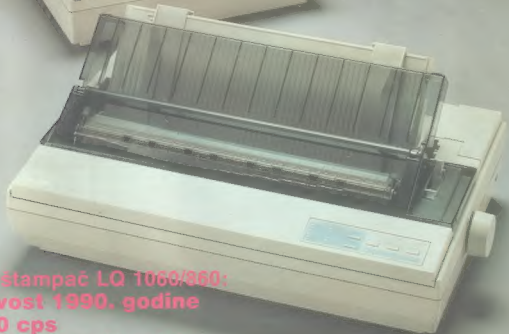


Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

# MOJ MIKRO

decembar 1989 / br. 12 / godište 5 / cena 120.000 dinara



## Prilog:

12 AT-ja u laboratoriji  
nezavisnih

## Posetili smo:

Systems '89 u Minhenu,  
DTP Show u Londonu,  
IFRA '89 u Amsterdamu,  
HP u Grenoblu

## Kolor štampač LQ 1060/860:

- novost 1990. godine
- 300 cps
- 90 cps u načinu LQ

Dinarska i devizna prodaja

Generalni i isključni zastopnik za Jugoslaviju:

**avtotehna**

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,  
Celovška 175, 61000 Ljubljana  
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

VII ISSN 0352-6054



# PROPUŠTENI MINUT IZGUBLJEN JE ZAUVEK

**PROBLEM:** redovno i ekonomično  
evidentiranje prisustva  
na poslu

Radno vreme vaših saradnika je najdragoceniji i često i najskuplji element vaših proizvodnih i poslovnih procesa. Zato ne dozvolite da prisustva na poslu i razna odsustvovanja sa radnog mesta budu bez nadzora i ne gubite vreme na ručno (dakle, dugotrajno, neprecizno i subjektivno) obračunavanje radnog vremena.

Potrebne podatke o prisustvu na poslu smeće redovno da vam prikuplja i obrađuje naš sistem KRONOS za registraciju prisustva i obračun radnog vremena, na bazi magnetne kartice kao legitimacije korisnika. KRONOS podržava obavljanje još nekih složenih zadataka, kao što je nadzor nad ulazanjem u čuvane prostorije, bezgotovinsko obračunavanje lične potrošnje i praćenje proizvodnje.

Sistem KRONOS je funkcionalno jači i jeftiniji od uvoznih. Tokom sedam godina neprekidnog razvoja u njega smo ugradili niz originalnih tehničkih i programskih rešenja, koja mu obezbeđuju pouzdano funkcionisanje i sigurnost prikupljenih podataka. Kod naših naručilaca širom Jugoslavije radi već više od 70 sistema KRONOS.

Sistem KRONOS je domaći u pravom smislu reči: domaći po svom konceptu, po razvoju programske i aparaturne opreme i po izradi. Domaće su i magnetne kartice, koje proizvodi firma »Mullon« iz Radeča. Zato naše sisteme KRONOS lakše prilagođavamo zahtevima naručilaca nego što je omogućavaju uvozni sistemi. Za naše sisteme uz to dajemo i duže garantno održavanje (24 meseca).

U odeljku za računarstvo i informatiku Instituta »J. Stefan« nastavljamo sa razvojem treće generacije aparaturne i programske opreme sistema KRONOS za računare, kompatibilne sa DEC i IBM, kao i sa prenosima aplikativnog programskog paketa na druge računare. Još ove godine, sa serijskom proizvodnjom sistema KRONOS započinje preduzeće »Gorenje« iz Titovog Velenja.



**REŠENJE:** Sistem KRONOS

Sistem KRONOS omogućava:

- magnetne kartice, umesto kartica za žigovanje,
- mikroprocesorski registarski uređaj umesto mehaničkih časovnika,
- stalno zahvatanje podataka o prisustvu i odsustvu sa posla, stalna dostupnost tih podataka, umesto uobičajenog ručnog pregledanja i obračunavanja radnih časova,
- stalan saldo radnog vremena, a za svega nekoliko minuta i pregledno uređeni ispisi, umesto povremenih, najčešće mesečnih, pregleda i obračuna prisustva na poslu,
- otvaranje vrata ovlašćenim pomoću magnetne kartice i registrovanja ulazaka, umesto fizičkog nadzora nad čuvanim prostorijama.

**NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJA:**

- Podrška evropskom (dvokratnom) radnom vremenu
- Registarski uređaj za otvaranje vrata i rampi magnetnom karticom
- Uređaj za registrovanje prisustva na poslu, za ugrađivanje spolja

**Mogućnosti i osobine:**

- priključenje do 28 registar stanica po jednoj pozici
- sopstveni sat sa kalendarom
- privremeno i bezbedno lokalno pamćenje do 6000 registracija
- pouzdano i automatsko funkcionisanje
- dijagnostikovanje smetnji u mreži
- procesor 18068, 128 KB SRAM sa baterijskim napajanjem
- galvaniski odvojen interfejs za lokalnu mrežu
- interfejs RS-232 za povezivanje sa radnom računarom



univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računarstvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. (P. O. B. 153) / Telefon: (061) 214-359 / Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA / Telex: 31-296 YU.JOSTIN

izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

## SADRŽAJ

### Hardver

Hewlett-Packardova vebra 486	4
Epsonov kolor skener GT-400	8
Epsonov prenosivi računar PC AX portable	10
PC-Speed za Atari ST	21
Deset AT-ja u laboratorijama nezavisnih	31

### Softver

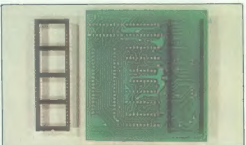
Programski paket P-CAD 4.00	24
Programski paket Strategics 2.7	26
C64: Poboljšanja Prof Assemblya	42

### Zanimljivosti

Systems '89 u Minhenu	6
DTP Show u Londonu i IFRA '89 u Amsterdamu	18
Intervju: dr. Nikolaus Wirth	28
Intervju: Thomas Maier	30

### Rubrike

Mimo ekrana	16
Kazalo godišta 1989	39
Mali oglasi	45
Domaća pamet	52
Recenzije	55
Vaš mikro	56
Tačka na i	57
Ponašajte, drugovi!	58
Izgre	60



Strana 21: PC-Speed, pločica koja Atari ST promeni u pravi PC.



Strana 24: P-CAD najnovijevverzija, program za planiranje i crtanje kola, već je gotovo na nivou radnih stanica.



Strana 31: Kakav bi morao da bude pravi objektivni test računara? Pozajmil smo ga iz revije zapadnonemačkih potrošača.

Glasni i odgovorni urednik revije **MOJ MIKRO**: VILKO NOVAK • Zamenik glavnog i odgovornog urednika **ALJOSA VREČAR** • Poslovni sekretar **FRANCE LOGONDER** • Sekretarica **ELIJA POTOČNIK** • Grafika i tehnička oprema: **ANDRIJ MAŠKAR** • Štampski oporodnik: **ZLATKO BLEHA, ZORAN CVJETIĆ, ŽRT JAKIČIĆ, MATEVŽ KMET**, edip. ing. **ZVONIMIR RAKOVIĆ, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIČ, DUŠKO SAVIČ, DEJAN V. VESELINOVIĆ**.

Izdavači: savet. Atenka Miličič (odgovarajući zbornica Slovenija), predsednica, Cini BEZJAK (Gorenje – Proceana oprema, Tirovo Veljane); prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za strojarstvo, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Odravna zaslona Slovenija, Ljubljana); Borislav HADŽIČIĆ, dipl. ing. (Energoprojekat, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Milica KOSIĆ (Iskra, Ljubljana); mag. Ivan GELIČ (Zveza organizacija za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLJENEC (Mladostna knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLJEL (Inštitut zaost. Statistika, Ljubljana), Zoran ŠTRBAČ (Mikrosih, Ljubljana).

**MOJ MIKRO** izlazi i štampa: **ČOP DELO, ČOUR Revija**, Titova 35, 61001 Ljubljana • **Preprodavica Skupštine ČSP Delo**, SILVA ŠREB • Glavni urednik: **ČSP Delo**, TOČO KOVAČ • Direktor: **ČOUR Revija**, **ANDRIJ LESIČ** • Nastavnici materijali na crtanje • **Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije** št. 421-1/72, od 23. V 1984, **MOJ MIKRO** ostao je poseban portala na promat.

Adresa redakcije: **MOJ mikro**, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 310-796, 315-255 YU DELO, telefaks 303-571 • **Mali oglasi**: STK, odjelno izdavanje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 310-796, 315-255 • **Prodaja**: **Preprodavica**, Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Godišnje pretplate za inostranost: 450 ATJ, 44.900 ITL, 50 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 55 USD.

Uplate na lične račune: **ČOP Delo**, Iloca Pariza, za **MOJ mikro**, 50120-603-4914.

TOČO Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana, Koperovska – tel.: (061) 310-790, pretplate – tel.: (061) 310-255, 310-255, 315-366, lokal 37-52. Uplateno za plaćanje pretplate kažu se liči puta godišnje.



**K**o što ćete u ovom broju pročitati u iscrpnom izveštaju sa sajma u Minhenu, održanog pod nazivom Systems '89, sve više softverskih kuća traži predstavništvo za jugoslovensko tržište (neke su ih, npr. Borland, već i pronašle). Šta to znači? Da li ste u dnevnoj štampi primetili vest da savezna vlada priprema novi zakon o autorskim pravima? Možda je u ovom trenutku kada vi držite poslednji ovogodišnji broj revije **MOJ mikro** u rukama, vidim predlog već na skupštinskim skupinama. Kada ga najviši zakonodavni organ u Jugoslaviji bude – sa svim izmenama i dopunama – usvojio, nastupice – nedamo se – kraj (ili bar početak kraja) bezvlađa (čitaj: piratstva) u području softvera u našoj zemlji. I preduzeća i pojedinci će se izložiti riziku da krivično odgovaraju budu li se služili nelegal-

**DEŽURNI TELEFONI** Odgovori, saveti i dalje svakog petka od 8 do 11 časova. Otkrenite broj 061/315-366 lokal 27-12 ili direktni 061/310-798.

nim kopijama programa ili ih raspodelavali. Razume se da smo potpuno svesni toga da se u našoj sredini stvari neće izmeniti prekonoc i da će možda i novi zakon tipičnim YU maglinama i rupama i dalje omogućavati izvitoperenje i krađu strane (i domaća) pameti. Ali onog trenutka kada nova pravila igre budu prihvaćena, **MOJ mikro** prestaje da objavljuje piratske male oglase (i počinje još pažljivije motriti da se ne proklada u druge rubrike).

Zato smo već u ovom broju uveli novinu: posebnu kolonu na kraju rubrike **Mimo ekrana**. U njoj ćemo sakupljati adrese zakonitih ponuđača naših hardverskih i softverskih proizvoda i rešenja koja opisuju u tekućem broju. To neće biti samo informativna pomoć čitaocima, nego i podrška autorima i prodavcima originalnoga, zakonski zaštićenog dela. Redovno ćemo vas – razume se – obavestavati i o sprovođenju budućeg zakona, a istovremeno vas pozivamo da o tome i sami napišete (mišljenja s odličnom težinom ćemo i honorisati, a objavićemo ih u rubrici **Vaš mikro**, kod jednog od takvih razmišljenja možete da pročitate već u ovom broju).

Skrećemo vam pažnju još na nešto: iz priložne se upoznajete i načinom kako se u inostranstvu testiraju računari. I kod nas će biti potrebno više pažnje posvetiti zaštiti korisnika. Pilište nam i o tome: o svojim problemima, (nemilim) iskustvima, predvojima...

Nisem toliko bogat, da bih kupovao jevtino, zato kupujem profi AT kod firme

**MANDAT**  
po solidnoj ceni.

Kad idete na službeni put, poselite mesto GRASSAU (100 km pre Minhena), AICH-STRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax: 9944 8641/3021

**D**esetog oktobra ove godine, iz puno pompe i čarmonije, čuveni svetski proizvođač elektronskih uređaja Hewlett-Packard je u Grenoblu u Francuskoj prikazao svetu svoji najnoviji proizvod, novi sada više ne samo lični računar.

Nemojte odmah početi da zbate, misleći da se radi o tipičnom proizvodu koga skoro svaki dan obnaroduje bar po jedan proizvođač: HP nije bilo ko, a kada na premijeru pozovu stotinjak novinara iz cele Evrope (iz Jugoslavije samo dva: Levešića Trenda i Mog mika), i to o svom trošku, možete se kladiti da će se raditi o nečim zaista posebnom. Ukoliko pre što se sve to događa pre salona COMDEX u novemburu mesecu, u Las Vegasu.

Ukratko: računar je napravljen na bazi Intel procesora 80486 sa radnim taktom na 25 Mhz, EISA sabirnicom i još dosta veoma lepih stvari. Obratite pažnju na komentar "napravljen": dok se drugi bavakazamjenjen specijalnih ploča sa 80486 i posebnom kaš memorijom, koje onda nekako uprjavu u postojeće za prvobitno predviđen 80386, ova mašina je od vrha do dna pravijena upravo za 80486, sem naravno kutije, je, koja je sasvim ista kao i na već poznatim modelima "Vectra". Najzad, ona je već toliko dobro mašina da bi bilo veoma teško izmisliti nešto novo.

Novo je bilo rezervisano za unutrašnju kutiju. Matična ploča je, kako rekoh, od samog početka zamišljena i projektovana upravo za 80486. Računari koji su prikazani nisu bili laboratorijske mašine, već proizvodni primerci: bilo mi je lakopoverljivo, uprkos očiglednim implikacijama, jer nigde na pločama nisam video nikakve naknadnododate žice (tzv. "long distance jumpers") ili bilo kakve druge tragove dopunskih izmena na štampi. Sve je veoma uredno i profesionalno.

Većina već zna da 80486 obuhvata centralni procesor, numerički ko-procesor, veoma razvijen upravljač memorijom (MMU) i lokalnu kaš memoriju od 8 kilobajta sa kaš kontrolerom. Poneki znaju da drugi proizvođači, kao recimo ALR, pokazuju svoji nezadovoljstvo ugrađenom kaš memorijom tako što su napravili sopstvene sisteme keširanja glavne memorije: cilj je naravno još veća brzina. Nije im dovoljno što 486 radi, ba teorijski, dva puta brže od ekvivalentne 386 mašine. HP je umesto posebnih verzija keša ugrađenog sopstvenu verziju kontrole memorije, čime je omogućio neposredan pristup i kontrolu ravno ploči megalajta memorije na matičnoj ploči. Sama količina već sasvim dovoljno govori o osnovnim namena ova mašina kako je vidi HP – centralna mašina za poveću lokalanu mrežu sa jedne strane, i veoma malom jedinica za rad sa CAD/CAM/CAE aplikacijama. Osnovna vrhna posebne kontrole memorije je pre svega da omoguću procesoru što efikasniji pristup sistemske memorije; prema tome, ona je u izvesnom smislu nad-



PREDSTAVLJAMO VAM: HP VECTRA 486

## Hewlett-Packard obilazi po magistrali EISA

gradnja (ne prost dodatak) samom procesoru, logičan nastavak projektovanja, a ne opcija. Najzad, kakva vrhna od veoma brzog procesora koji mora da čeka na sistemske memoriju?

Isto tako, jasno je da je mašina namenjena radu sa drugačijim upravljačkim sistemima no što je DOS, a pre svega radu sa UNIX sistemom. Prilikom prezentacije, u više navrata je spomenuto da je HP počeo da distribuira SCO UNIX, ili drugim rečima, da budućnost vidi udaleko većoj zastupljenosti ovog upravljačkog sistema. Naravno, sva ova kontrola dopunske memorije se odvija pri punoj brzini procesora, a ako mislite da je to jednostavan posao, pokušajte vi da kontrolistete 64 megabajta trenutno raspoloživih podataka.

Druga kapitalna novost je da je koliko je meni poznato ovo prvi živi primerak računara sa EISA magistralom (ne računajući čisto demonstracionu ploču koju je nedavno predstavio Intel, kao dokaz da su EISA čipovi spremni za isporuku). Svi si njoj pričaju, svi je njavljaju, ali je samo HP stvarno i ima spremnu za isporuku. Zašto je to toliko važno? Posedimo se nekih osobina EISA sabirnice. Prvo, ona je u celosti kompatibilna sa svim prethodnim (8- i 16-bitnim) sabirnicama na PC/XT i PC/AT računarima, ili tzv. ISA, "Industry Standard Architecture"-; drugim rečima, sve bitnije res- i skuplje karte koje ste do sada kupili i ne morate baciti i kupiti nove, već ih možete jednostavno prebaciti u novi računar. Ovo je dakle osnovni uslov koji svaki novi standard mora zadovoljiti.

Drugo, da bi bila prihvaćena, EISA mora nuditi više od dosadašnjih standarda. Ona to naravno i čini, pre svega širenjem sa 16 na 32

bita, podizanjem brzine prenosa do čak 33 megabajta u sekundi, lakim sistemom podešavanja (konfigurisanja) novih karli, te podrškom za inteligentne periferale koji će biti sposobni da rade paralelno sa centralnim procesorom. Sve zajedno, to znači da treba da omoguću razvoj veoma složenih inteligentnih perifera la kakvi danas nisu ni mogli ni biti poznati na nivou ličnih računava. Najzad, ova sabirnica mora da obezbedi buduću kompatibilnost između takvih perifera i već postojedej (glupih) karti i kartica koje već imate.

I treća, da bi se sve to moglo i ostvariti, mora postojati dobra elektronska podrška, u vidu VLSI čipova ili skupina čipova koji će omogućiti ekonomski racionalnu proizvodnju nove generacije matičnih ploča i uređaja uopšte.

"Banda devetorice" (AST, Compaq, Epson, HP, NEC, Olivetti, Tandy, Wyse i Zenith) koji je zamislila ovaj standard je po mom mišljenju imala racionalniji pristup stvarima nego IBM, koji je sa uvođenjem mikrokanala jednostavno odbacio sve što je do tada bilo, čime je bez ikakve sumnje u črno zavio pre svega svoju korisničku bazu. Zbog svoje kompatibilnosti, EISA nudi očigledne prednosti, a kao još preko torte, ni najmanje ne kompromituje performanse novih perifera. Najzad, nije reč i tome šta je apsolutno bolje, već šta je primernije stvarnom životu, a ne zamislama šefova prodajnih velikih firmi.

Inženjeri HP-a tvrde da je kompatibilnost sa prethodnim standardima postignuta, da su sposobnosti prijema inteligentnih perifera potvrđene (!!!) i da je Intel počeo da isporučuje potrebne VLSI čipove za podršku EISA sabirnice. Za čirvo im moramo verovati, za treće smo si-

gurni jer sam te čipove video ugrađene, a ono drugo je veoma interesantno. Podsetimo se da je bilo potrebno skoro godinu dana da se pojavie dodatne kartice za MCA sabirnicu; sada imamo slučaj da proizvođač sa drugom sabirnicom već razvija karte pre nego što je sabirnicu i pustio na tržište. Sa čisto praktičnog aspekta, ovo mora biti plus za HP; imamo li u vidu i ostale delatnosti ove firme (akvizicija podataka, proizvodnja mernih instrumenata gde HP ima veoma malu konkurenciju, iskustvo se miri računarima, kupovina Apolla itd.), mislim da se možemo nadati dodatnim kartama koje bi se mogle graničiti sa naučnom fantastikom. Recimo, jadin "Vectra 486" u sredini laboratorije sa velikom brojem mernih instrumenata čije rezultate onda računarski sjičujujemo; ili jedan takav računar koji skoro sasvim sam kontrolisae čitav proizvodni proces, naravno, uz pomoć inteligentnih EISA perifera la.

Akcentu u novoj mašini je bio na kompatibilnosti, ali to ne znači da se HP u potpunosti odrekao savsiv ličnih rešenja (ili tzv. "proprietary architectures") u ovom slučaju, što je urađeno sa video kartom, koja na žalost nije bila spremna za prezentaciju, pa vam samo prisaoim ono što je rečeno. Karta će imati sasvim posebnu utičnicu, sa ciljem da što neposrednije opšti sa procesorom, čime se zbog neposrednosti veze i radnog takta gubi veoma malo vremena. Ostalo je nejasno da li će biti sa 16 ili 32 bita, a po pitanju rezima rada, naglašeno je da će biti kompatibilna i unazad. Nova karta se po dokumentaciji zove "HP Intelligent Graphics Controller 10", sa maksimalnom rezolucijom od 1024 x 768. Predviđeni monitori će u gradacijama imati rezolucije do 1280 x 1024. Na prezentaciji su korišćene Video

7 karte, dobro poznate po svojoj brzini.

Nov je i tvrdi disk. Radi se o jedinici koja je preuzeta la mini računara HP. Pored performansi, nudi i jedan aspekt do sada nepoznat u svetu PC računara, a to je ogromna pouzdanost. I sami znate da se proizvođači hvale sa dugimcikim procesnim vremenima između kvarova (tzv. MTBF faktorom). Iračni su kada spomenu brojke od 30 i više hiljada časova rada per prvog kvara. HP navodi vrednost od najmanje 140.000 časova rada per prvog kvara za svoj tvrdi disk HP 1661A od 670 megabaja.

Brz disk je lepa stvar, ali da bi bio efektan, on mora imati i brzi kontroler, posebno u slučaju tako moćnog procesora kao što je 80486. Tehnologija je ESDI, a specifičnost novog kontrolera u novoj mašini je ravno dvostruko veća brzina od sadašnjih proseka za ovo tehnologiju, 20 megabaja u sekundi umesto 10. Inače, ovaj kontroler je razvijen u saradnji sa firmom Adaptec.

Sama prezentacija održana je u fabrici u Grenobleu, u kojoj se proizvode svi računari za evropsko tržište. Bilo je tu više izloženih primera: dva novog računara, povezanih na razne načine, od mreža sa osam terminala do zaista impresivnih CAD jedinica. Glavni akcenti su bili bačeni na prikazivanje Mandelbrothovih dijagrama i to tako što je isti dijagram istovremeno pokrenut na jednoj mašini - Vectra 25c - (80386 + 80387 na 25 MHz sa keš memorijom) i jednoj - Vectri 486 -. Nije bilo moguće precizno meriti vreme generisanja slike (ne samo crtanja, jer se radi o vektorskoj grafici, koju pre crtanja valja debelo proračunati), ali je golim okom bilo vidljivo da 486 to radi oko dva puta brže od konfiguracije 386.

Nisam izdržao i počeo sam da postavljam neka "nazgodna" pitanja. Proizvođač naravno prikazuje najbolje i najbude strane svog proizvođača. Pošto 80486 sadrži numerički koprocator, jasno je da će raditi sve numeričke zadatke mnogo brže od kombinacije 80386 sa 80387; te je bilo poznato još iz informacionih podataka samog Intela. HP naglasava da 80486 izvrsna 10-15 VAX MIPS-ova, što je oko tri puta brže od "starog" 80386; slično tvrdi i Intel. Međutim, sve ove brojke se odnose na testove koji veoma mnogo koriste čistu numeriku. Svet i računarski programi ipak ne žive od čiste numerike, pa se postavila pitanje koliko je efektivno ubrzanje rada sa programima koji ne koriste vektorsku grafiku i jaku obradu čiste numeričkih podataka. Ili, da okrenam pitanje: koliko je 80486 brži, pod istim uslovima, od 80386 u saradnji sa racimo Weitek numeričkim koprocatorom, koji je inherentno oko tri puta brži od 80387? Za odgovor sam dobio ljubazne osmehne bez reči. Pošto sam po prirodi bezobrazan i nezahvalan, insistirao sam na sličnim pitanjima i na kraju iscedio odgovor da će ubrzanje naravno biti manje.

Istini za volju, i ja sam bio malo nafer, jer sam stalno porodio novi računari sa mašinama koje koriste 80386 na 33 MHz, dok su dema pri-

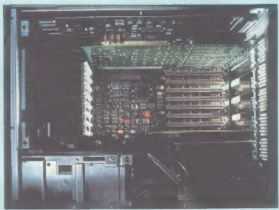
## Da li je New Wave zaista novi talas?

Hewlett-Packard je na promociji računara Vectra 486 prikazao i New Wave ili Novi talas. Ovaj novi korisnički program je razvijen u saradnji sa firmom Microsoft, a kao osnov koristi poznati program Windows.

Baš kao i prethodnik, i New Wave ima osnovnu namenu da pristup računaru učini što lagodnijim za što širu bazu korisnika. Windows je ovo omogućavao već sam po sebi, a dobro se zna da će i OS/2 kad-tad, ali izgleda ne skoro, obavljati istu ovu funkciju. Pored toga, od ovakvih programa se očekuje i jedna veoma razvijena integrativna funkcija - otklapanje uzimajući informacija iz više programa i njihovom sakupljanju i krajnja obrada u jednom od nekoliko paralelnih procesa. I upravo tu se Windows nije baš proslavio.

Izgleda da su u HP-u došli do sličnog zaključka i seli da dorade ceku stvar, naravno, u saradnji sa Microsoftom (zašto li izmišljati ono što već postoji?). Programeri kažu da su uglavnom uspeali u zamisli, iz toga proizilazi da je ovaj drugo najaviljeni program već trebao da se uveliko prodaje. Razlog zbog čega se ne prodaje jeste činjenica da je Apple tužio i Microsoft i HP, jer navodno sve to isurviše liči na njegove programe za mainframe. Naravno, zaboravio je da spomene da je on dosta toga digao od Xerox-a, sa takvim stvarima počeo baviti još u pratorijima, početkom sedamdesetih kad je Apple bio tek perspektivna jabuka na grani.

Nemoguće je na osnovu kratkog prikaza dati bilo kakav merodjavni sud, ali i ono malo što nam je pokazano u kraćem vremenu koje nam je bilo na raspolaganju je zaista impresivno. Prvo je na monitoru računara prikazana slika sa digitalne video ploče (koju lako menja standardan



video recorder), bilo preko celog ekrana, bilo kao mali prozor u uglu. Prvo pradoš: feru kažem da radite, bacite neki samoopravni aiti na ekran, a u uglu gledate koncert grupe Abba. Zatim tu sliku, ne dirajući plejer, zamrznete (da biste bolje spektralno analizirali pevauču ili neki poseban deo njene umetničke ličnosti). Potom je možete uzeti i prebaciti u neki drugi program, u koji li bre nje. Niste impresionirani? Probajte to isto sa Windowsom.

Zvuk je poticao iz jedne male crne kutije na kojoj je pisalo samo Sony. Taj zvuk još više impresionira kada na svom VGA monitoru vidite britanske pilote kako nemarno pikiraju mlaznim avionima pravo na vas...

Ne volim da prognoziram, a niko u redakciji se, koliko znam, ne bavi čitanjem budućnosti sa dianova (sem poslovnog sekretara, punoletnog FL, koji po dužnosti mora da bude i videti, a ne samo na mlazni pogon), ali mi se nekako čini da se ovdje radi a onome što je Windows od početka tekao da bude. Ako je tako, onda su nam zapravo prikazali dve male evolucije (u revolucije ne verujem); ako HP ostane veran obećanju, nadam se da ćemo imati prilike da mnogo detaljnije prikazemo ovaj, rekao bi kapitalan program u januarskom broju. Dotle, nadajmo se da sam bio u pravu.

Opšti utisak je da i HP i njegov zastupnik Hermes imaju veoma ozbiljne namere da postanu mnogo prisutniji na našem računarskom tržištu. Sa svoje strane, ja im želim sreću iz dva razloga: prvo zato što me je iskustvo naučilo da poštuju proizvođače sa oznakom Hewlett-Packard (a prvi ću kritikovati sve što ne valja), i drugo zato što bi susret sa nikim od ovih proizvođača mogao postati ne samo moje zadovoljstvo, već i tuđe vlasništvo, koga sada nema jednostavno zato što ni ti proizvođači nema kod nas. Zbog plavog logotipa kažem: «Dobar vetar, plava ptico.»

merci radili na 25 MHz, ili u 34 % sporijem taktu. Po mojoj slobodnoj proceni, stvarna ubrzanja rada će zavistni ne toliko od brzine ili arhitekture procesora, već od stepena integracije sistema kao celine.

I tu dolazimo do onoga što je mene lično impresioniralo u celoj stvari - stepen integracije. HP nije svemu tome prišao na način na koji to obično čine drugi proizvođači, već sasvim racionalno i sveobuhvatno, ako hoćete, na jedini način dostojan renomas firme. Jesu upotrebili brz procesor, ali su ga podržali kao niko drugi u industriji, bar koliko je meni poznato. Uklonili su ili uklanjaju sva uska grla, kao što su spore video karte i relativno spori kontroleri tvrdih diskova. Nije samo procesor brz, i sve ostalo ga prati koliko je god to moguće, pa je konačni rezultat jedna davolksi brza mašina.

Konstataciju radi, i cenj je davolaska, a počinje od USD 14.000 za računar sa 2 megabajta memorije i tvrdim diskom od 150 megabaja. Opcija imate toliko da jednostavno nema smisla nabaviti ih. Ili su stranice i stranice mogućnosti, od miša do raznih programskih paketa. HP standardno isporučuje dva programa uz svaki ovakav računar: prvi služi lakom ukupljanju u EISA standard (-Easy Config-EISA-), a drugi omogućava podršku sa LIM 4.0, XMS 2.0 i VCPI.

Isporuka računara u količinama će otpočeti prvog januara naredne godine, pa imate dovoljno vremena da ga poručite od zastupnika. Ja to u očajljivo malim. Danas biste za 80386 mašinu sličnih osobina platili oko USD 7.700 u dobrom, starom Minhenu: ovdje dobijate EISA, čega u Minhenu uopšte nema, mogućnost ličnih inteligentnih perifera (video karte) koje sam HP-a trenutno niko nema, brznu kakve u Minhenu nema i naravno bezbednost velikog imena.

Ko dobija, sem naravno HP-a? Iskrano verujem da bi sa ovakvim računarom obavo skoro bi ga iskoristio kako valja. Naravno, ima i drugih dobrih mašina koje su osetno jeftinije, ali koje su neopozivo zaključane u standardne juderjanjnice. Naravno, biće i drugih EISA računara, ali do tada će HP već imati akumulirano praktično iskustvo (efekat tehnološkog i tržišnog lidera). Ukratko, dobijaju kupci. Oni koji ovo mogu da plate sa jedne strane, ali i da pametno iskoriste svu računarsku moć ove mašine. To bi mogli biti svi oni koji žele jednostavno ali jaku lokalnu mrežu, oni kojima trebaju izuzetne numeričke performanse, oni koji rade u laboratorijama u kojima je potrebno na jednom mestu sabrati i obraditi podatke porokom sa više instrumenata, oni kojima trebaju izuzetne grafičke sposobnosti ali koji insistiraju na održavanju veze sa svetom DOS aplikacija, i najzad oni kojima treba zver da kontroliše proizvodnju. Ulaz (cena) je veliki, ali bi rezultirajući iznos mogao biti mnogo veći.



Izd. ZORAN CVJETIĆ

**S**YSTEMS, jedan od najvećih i najboljih sajmova posvećenih industriji računara i svega što ih prati, ove je godine održan od 16. do 20. listopada. U 25 hala Minhenškog sajma, na površini od 11.000 kvadratnih metara, predstavilo se skoro 1.500 firmi iz 27 zemalja.

Ovaj sajam je, kao i svaki drugi, puno svoje zvijezde i na polju hardvera i na polju softvera. Neke od njih su već dugo u zenitu, dok su druge u usponu. Mi smo se trudili da pažnju posvetimo i jednim i drugima, kako bi naši čitaoci stekli pravu sliku o smjerovima kretanja računarsva.

IBM je jedna od onih kompanija koje su jednostavno nezaobilazne, pa treba smatrati normalnim što e njima piše svaki izvještaj sa sajma. Planovi IBM-a za iduće razdoblje su vezani i uz softver i uz hardver. Aduti hardvera su se zvali 4-megabitni čipovi i 80486. Isporučka 4-megabitnih čipova je počela, pa se na sajmu mogla vidjeti PS/2 RAM kartica ukupnog kapaciteta od 14 Mb.

PS/2 model 70-A21 486 je IBM-ov model baziran na 80486 i prvi 80486 računar čija je isporuka počela. Cijena mu je ni manje ni više nego 30.000 DEM.

Standardne konfiguracije prethodnih modela su promijenjene. Sada se svi modeli 386 (80-041 i 80-071) isporučuju sa 4 Mb RAM-a, modeli 386 dobivaju brze tvrde diske (27 ms), dok tvrdi disk za 30-286 može biti i od 30 Mb, brzine 19 ms. Pretpostavljamo da ima čitaoca koji kaže da sve te informacije nisu zanimljivije jer im IBM ionako nije dostupan zbog cijene, ali u IBM-u tvrde da u 90-oi i nadolazećim godinama spremaju proizvode za korisnike s niskim budžetom. Kada bi se to osvarilo, mogla bi se ostvariti i deflirativna prevaga mikrokanaala, koji IBM želi ustoličiti kao industrijski standard. Ukoliko je vjerovati riječima hardvera (priznajemo da za to područje nismo stručnjaci), EISA ne može biti pravi talizam mikrokanaala, jer ne daje 32-bitnom procesoru

Novosti na području štampača:  
Starovi modeli (slika nađesmo): 24-  
tipični LC 84-10 i LC 24-13, kolor LC  
10 i LC 10-12, LC 18.



SYSTEMS '89 U MINHENU

## Brže, veće, jače...

sva ono što mikrokanaali može. Međutim, IBM traži plaćanje licence za upotrebu mikrokanaala (jedan od onih koji su platili je, naprimjer, Tandem), što proizvođače kompatibilaca baš ne oduševljava. Zbog toga bitka između EISA i mikrokanaala nije završena i tek treba da vidimo šta će se od svega toga ostvariti.

Na softverskoj strani teži se uniformiranju izgleda aplikacija na svim platformama, po načelu SAA. Prvi produkt SAA koji je IBM proiz-

ven za sve postojeće platforme je OfficeVision/2.

Na polju operativnih sistema - veliki plavi - koketira s Unixom. U demonstracijskim prostorima IBM-a jedan dio računara je radio pod Unixom s grafičkim interfejsom Open Look, uz vidljivo istaknuto upozorenje da je riječ samo o demonstraciji tehnologije, što ne znači da će produkt biti i ponudjen tržištu, čime se IBM ogradio od svih špekulacija, ali i natuknuo moguće pravce u kojima

će se kretati. Na osnovi neslužbenih informacija smo doznali da su u toku vrlo ozbiljni pregovori između IBM-a i Santa Cruz Operativni u vezi sa SCO Unixom što znači da bi Unix mogao postati standardni operativni sistem za 386 i jače računare u okruženjima gdje je to potrebno.

Proizvođača koji najavljuju svoje računare 80486 ima desetak, od većina poznatih (Hewlett-Packard za 80486 članom Vectra porodice, Schneider itd.) do malo poznatih, i svi nastoje svim sredstvima skrutiti pažnju na svoje novo čedo. Međutim, više takvih matičnih ploča su prototipovi, za mnoge se još ne zna cijena i datum isporuke, informacije za štampu su vrlo šturo i strogo neslužbene, a neke firme nisu dozvoljavale ni slikanje. Rang cijena je astronomski, iako neke kolege iz američkih časopisa napominju da ploča 80486 ne bi trebala biti skuplja od 80386 na istoj brzini s matematičkim koprocesorom i MMU (što je sve uključeno u 80486), nego eventualno čak i jeftinija jer je integriranjem omogućeno ušteda pri izradi ploče. Pravi odgovor na ovo pitanje ne znamo, ali je lako moguće da kupci 80486, bar u početku, budu morali platiti visok danak praćenju računarske mode. Bez obzira na sve, a katalogu jedne od minhenških prodavaonica već se nalaze i matične ploče s procesorom 80486, iako njihova proizvodnja praktično još nije počela! Pa, tko voli nek izvolit. Prije nego što napuštimmo ovo temu skrećemo vam pažnju na to da su sve ploče 80486 (osim IBM-ovih) koje smo vidjeli bile izgrađene oko EISA.

ATARI je svojim modelom STE pokazao da se i dalje drži svoje ST linije, te ponosno pokazuje mnogo spominjani Stacy - portable ST, zatim 32-bitni TT i ATW transporter stanicu (koja je još u razvoju), a na svoju PC ponudu gleda kao na nužno što koje mu donosi novac.

STE je uobičajeni ST (točnije 1040STF) s prilično mnogo boje (512 boja iz palete od 4096, rezolucija do 640 X 400, hardversko skropljenje slike), Zuma (stereo-zvuk ostvaren osmoobitnim Yamaha YM-2149 PCM generatorom) i RAM-a (od 1 do 4 Mb). Iz perspektiva sa STE se može zaključiti da je on namijenjen zaljubljenicima računarskih igara (reklamni materijal prikazuje djeca kako nosi hrpu igara, moni-



tor računara sa slike za štampu sadrži ekran neta (slike itd.) s dubokim dječom (cijena s kolor-monitorom je 1.500 DEM). Za ovaj računar Atari kaže da predstavlja sistem za 90-e. S tim se ne možemo složiti, jer u njemu kuca 68000, koji je nadmašan. Devedesetih godina prije odgovarao TT, 32-bitni računar sa 98030, TT-ova brzina je 16 MHz i predviđeno je da ima od 2 do 8 Mb RAM-a (26 Mb upotrebom 4 megabitna čipa), a zvučne karakteristike su mu iste kao i STE-ove. Na ekranu se može dobiti 320 X 200, 640 X 200, 640 X 400, 320 ili 480 točaka u 256 boja, 640 X 480 točaka u 16 boja i 1280 X 960 točaka monohromatski. Tastatura je, također, istovjetna STE-ovoj (što je šteta), a tvrdi disk je kapaciteta 30 Mb. Ilektrono se nadamo da će Atari poboljšati tj. promijeniti TT-ovu tastaturu, te da on neće postati igračka za bogataške sinove i kćerke (cijena je točno 6.500 DEM).

COMMODORE nije pokazao neke velike novosti. Kucište Amige 500 je redizajnirano i sad je šareno kao cirkuski klaun. Ta se šminika zove »new art« i dodala je 100 DEM više na raniju cijenu. Amiga 2500 se sad može nabaviti i bez paketa za storno izdavaštvo koji je prije bio uključen, ali cijenu nam nisu znali reći. Tekuća verzija KickStarta je 1.3, a njome možete izvršiti boot sa tvrdog diska. Verzija 1.4 je u razvoju. Najmlađi član Commodore PC familije je PC 50-ili baziran na procesoru 386SX.

STAR MICRONICS je izbacio nekoliko novih modela svojih štampača. Pri tome je zadržao staru filozofiju: solidan kvalitet i mogućnosti, uz visoku kompatibilnost, po povoljnoj cijeni. Domaće kupce će izvesti najviše zainteresirani LC-10 ili, najstariji starog LC-10 od kojeg je 25% brži (150 karaktera u sekundi u draft modu, odnosno 37 u NLO modu). Vjerojatno je pojava novog modela uzrokovala pad cijene LC-10, koji se u minihenskim prodavaonicama za vrijeme sajma mogao naći za manje od 400 DEM.

Nov je i LC-15 (široka verzija LC-10), te LC2-15, koji je 24-iglična verzija LC-15 sa nešto većom brzinom (167, odnosno 182, karaktera u sekundi).

SEAGATE je pokazao više novih modela tvrdih diskova i razlika. Većina njih je namijenjena za OEM (Original Equipment Manufacturer



Amiga 500 za božićne kupovine: u stilu »new art« doterana je ograničena količina »priznateleica«. Snimak uz naslov: na sajmu je velika patzija povećana bezbednosti podataka (foto: Z. C.)

– proizvođač originalne opreme), a kasnije se, navodno, mogu očekivati i u slobodnoj prodaji. Noviteti pripadaju serijama ST325 (21.4 Mb, 45 ms), ST3095 (od 21.5 do 84 Mb, 20 ms) i ST1144 (od 42.5 do 125.6 Mb i manje od 20 ms). Svi novi diskovi se odlikuju malim dimenzijama, a gotovo svi i velikom brzinom. Najviše nas je obradovolja pojava novih upravljača i glavnih (host) adaptera koji su većinom šesnaestobitski (ST21M, ST21R,

ST22M i ST22R, te ST05X, ST07A, ST08A). Zbog dobrih iskustava koje smo imali sa upravljačem ST11R PLL smatramo veoma interesantnim ST22R, koji je njegov šesnaestobitski mlađi brat, a uključuje i upravljač sa diskete od 3.5 i 5.25 inča.

SCHNEIDER je pokazao nove modele (pozor, Schneider i Amstrad više nisu ista firma) EuroPC II, EuroXT, VGA AT System 40 i 70, te 386 SX System 40 i 70. Prva dva zauzimaju donji dio piramide PC računara, jer su bazirani na 8088 sa 9.54 MHz. Kako je to veoma rasprostranjena kombinacija je bilo razloga da se ovdje spominju u osnovno, konfiguraciji nemaju nešto više RAM-a nego što je uobičajeno

(standardnih 640 K plus 128 K za RAM disk) i da grafička kartica ne podržava i Hercules i CGA. Ostali modeli nisu ništa posebno.

AMSTRAD je upravo izbacio na tržište liniju PC kompatibilaca pod nazivom Profi. Po karakteristikama je jednako jednolična kao i Schneiderova, ali će vam zato upasti u oči svojim dizajnom koji, najbiza rečeno, odstupa od uobičajenog.

TOSHIBA, u suradnji s IBM Japan, napravila je prototip koji je pobudio najviše interesa od svih prototipova prikazanih na sajmu. To je LCD ekran s boji. Rezolucija mu je 720 X 550 točaka u 16 boja, odnosno 1.440 X 1.100 točaka u crno-bijelom modu. Boje, oštrina i kontrasti su izvanredni. LCD je izvjesno tehnologija za ekrane budućnosti, jer će eliminirati zračenje iz monitora. Nažalost, potanje informacije o ovom ekranu, kao i o eventualnim planovima u vezi sa serijskom proizvodnjom i cijenom, nisu nam stavljene na raspolaganje.

Kada već govorimo o monitorima, da kažemo da je skoro svaka firma koja nije proizvođač monitora koristila Nec Multisync na svojim računaru. Zaključak je ovoga možete izvući i sami.

CHERRY je firma koja proizvodi PC tastature s opremom za čitanje bar koda. To je onaj prugaški kod (-bar code-) koji se uvodi u sve više naših radnih organizacija. Proizvedeno je dosta opreme za njegovo čitanje, a za sredinu prosječno opremljenu PC računarnima je, po

Nastavak na strani 13



**N**aslovna stranica septembar-  
skog broja Mag mikro pobu-  
dila je veliko zanimanje čita-  
laca za nov Epsonov proizvod: ko-  
lor- skaner (color scanner). Kao  
i prenosni računar PC AX portable,  
GT-400 je takođe bio prvi put pred-  
stavljen na ovogodišnjem CeBitu,  
a kod nas na sajmu Interbiro u Za-  
grebu. Na tom sajmu je dobio i priz-  
nanje kao tehnički novitet na našem  
tržištu.

EPSONOV KOLOR SKANER GT-4000

## Napredna tehnologija i za dinare

### Kako radi skaner?

Digne se poklopec skanera (po-  
negde kažu i skanera) i na označe-  
nu staklenu površinu položi se do-  
kument koji želite skenirati. Pod za-  
štitnim staklom nalaze se tri fluores-  
centna sijalica osnovnih boja (crve-  
na, zelena i plava) i optički senzori  
koji registruju odbijanje svetla od  
dokumenta. Tamnija područja ap-  
sorbuju više svetla i manje ga odbi-  
javljaju nego svetlija. Senzor pretvara  
odbijenu svetlost u digitalnu infor-  
maciju. Cela slika podeljena je na  
matricu malenih tačaka – piksela.  
Senzor na glavi skenira niz piksela,  
liniju za linijom. Serija tako dobije-  
nih binarnih podataka obrađuje se  
računarom. Podaci iz slike mogu biti  
zapisani na različite načine, zavisno  
od toga kakav se korisnički prog-  
ram upotrebi za obradu slike.

Epsonov skaner GT-4000 može  
deprotisati sliku do formata A4,  
s maksimalnom rezolucijom  
400x400 tačaka po inču. Brzine skenir-  
anja crno-belog dokumenta for-  
mata A4 – pri rezoluciji 200x200  
tačaka po inču – iznosi 15 sekunda.  
Pri skeniranju slike u boji to se vre-  
me povećava na 45 sekunda.

Skaner je skladnog oblika, a rad  
njime je za korisnika krajnje jedno-  
stavna. Na prednjoj strani su uz  
glavni prekidač još i tasteri za biranje  
faktora uvećavanja (od 50% do  
200%), a koji se jednostavno očitava  
na LED displeju. Tu su još tasteri za  
podešavanje svetlosti i 9 kontrolnih  
LED dioda. Ispod poklopcina na levoj  
strani nalazi se 13 mikroprekidača  
za podešavanje korekcija boja i po-

Dečak sa 8-bitnim pikselima.



lunovna, te protokola preko serijskog RS323C interfejsa. Na zadnjoj strani skanera nalaze se 25-polini

konektori serijskog i paralelnog interfejsa i prostor za ugradnju dodatnog interfejsa.

Uzorak sa 8-bitnim pikselima.

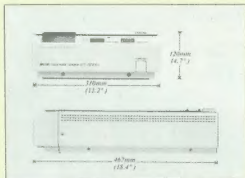


### Prava upotreba skanera

Skaner se može direktno priklju-  
čiti na 24-iglični kolor- štampač  
i dobija se prilično kvalitetna kopija  
slike. Prava upotreba pokazuje se tek  
nakon priključenja na računar. Korisnički program, koji pojednostavljuje rad skanerom, napravljen je u Epsonu. Program omogućava soft-  
versko podešavanje svih parametara skeniranja (rezolucija, veličina, svetlost, faktor uvećanja slike), editiranja skenirane slike (popravljanje i dodavanje), redukciju boja, zamenu palete boja, proizvodnju izlaznih jedinica (matricni, ink-jet i laserski štampač), a uz sve to i pretvaranje slike u jedan od formata koje upotrebljavaju programi rasprostranjeni u DTP (Dr.Hallo, Paintbrush, GEM i dva TIF formata).

SR Nemačkoj cena kolor-skanera Epson GT-4000 iznosi oko 4.000 DEM. Za dinare ga možete kupiti i u ljubljanskoj Avtoleshni (tel. 552-341, fax. 552-563). U svom novom izložbenom salonu u Celovškoj ulici 175 u Ljubljani nalazi se Avto-tehnična tehnička skupa, koja je uvek spremna da vam pomogne i savetuje u vezi s proizvodima iz njenog programa Epson i Roland, koje nudi kao predstavnik tih firmi.





## TEHNIČKI PODACI

Model	Stari kolor-skener
Metod podskaniranja	Pomeranje glava za čitanje
Veličina dokumenta	A4, američki format
Najveća ulazna veličina	214 mm x 295 mm
Izvor svetlosti	Fluorescentna svetla plamenitog gasa
Rezolucija	
Glavno skeniranje	8 točk/mm
Podskaniranje	230 tpi
Podošarivač	50, 72, 80, 90, 100, 120, 144, 150, 160, 180, 200, 240, 300, 320, 360 i 400 tpi
Elektrivni slikovni element	1712 x 2020 tačaka pri 200 tpi
Slikovni podaci	1 do 8 bitova na tačku, podsvivo
Separacija boja	Zavisno od izvora svetlosti, preklapanje tri boje (R, G, B)
Polutoniranje	64 stepeni i više za svaku boju
Zamiranje	50 do 100 % pri 1 % dodatne vrednosti
Osvetljenje	7 stepeni
Sekvencija za čitanje	
Monohromatsko	Jednstruko skeniranje
Kolor (stranična sekvencija)	Trostruko skeniranje (G-R-B-R)
Kolor (linijska sekvencija)	Jednstruko skeniranje (G-R-B-R)
S izostavljanjem boje	Podsvivo: R, G, B
Brzina skeniranja (format A4, 200 tpi, bez vrentena za prenos podataka)	
Monohromatsko	15 sekunda
Kolor (stranična sekvencija)	45 sekunda
Kolor (linijska sekvencija)	90 sekunda
Digitalno polutoniranje (podesivo)	
Dvostepeni podaci	Omogućava (3 načina)/onemogućava
Četvorostepeni podaci	Omogućava (1 način)/onemogućava
Interfejs	Serijski RS-232C Dvosmerni paralelni

## Polutoniranje u načinu A, sa 1-bitnim pikselima.



## Trajnost

MCBF	100 000 ciklusa
Sijalica	Trajnost R(1000h)±5%

## Korekture tona (korekture gama)

CRT	2 stepena
Štampač	3 stepena

## Korekture boje

Za matični, termički,brzagaujući štampač i CRT (pamo u načinu linjske sekvencije)

## Direktno štampanje

Epsonov ESCIP-24C

## Uslovi rada

Temperatura	5° do 35° C
Vlažnost	10% do 80%

## Potrebno napajanje

Napon	120V AC ± 10% ili 220/240V AC ± 10%
Učestalost	49,5 Hz do 60,5 Hz
Potrošnja struje	Najviše 40 W

## Dimenzije

Širina	310 mm
Dubina	467 mm
Visina	120 mm
Težina	Cca. 10 kg

## Opcije

Kabel za interfejs RS-232C	#5221
Dvosmerni paralelna ploča IF za seriju IBMPC i Epsonovu seriju IC	#B806011
Interfejs SCSI za Appleov macintosh	#B806021
Kabel za interfejs za direktno štampanje	#B860011



**N**a način sličan onome kojim je Epson pre nekoliko godina osvojio tržište svojim štampačima, danas ga je osvojio prenosnim računarima. Njegovi modeli HX-20 i PX-4 bili su masovno upotrebljavani u prvom redu na području merno-regulacione tehnike, a često su se nalazili na stolovima i u koferima poslovnih ljudi.

Popularizacija PC kompatibilnih računara je polako smanjivala i na kraju sasvim zaustavila upotrebu tih računara, u prvom redu zbog nekompatibilnosti operacionog sistema i korisničkih programa.

Na području PC kompatibilnih računara pojavila su se nova imena i nove vodeće firme na tržištu. Epson se ponovo odlučio za staru i isprobanu taktiku: pričekati dok tržište postane dovoljno veliko za velike serije, pošto se samo na takav način može svom poslovičnom kvantitetu obezbediti prihvatljiva cena.

Tako se već prethodne godine Epson predstavio PC XT kompatibilnim prenosnim računarom PC portable, koji je i na jugoslovenskom tržištu našao mnogo kupaca. Na ovogodišnjem CeBitu je Epson ponudio AT kompatibilni računar PC AX portable, koji zbog nekih uvoznikovskih teškoća (COCDM) dolazi na jugoslovensko tržište tek sada.

Već prvi pogled otkriva tipične Epsonove karakteristike. Računar je lepog oblika i oku prijatne boje. Pošto se oslobodi poklopac, poklopac tastature – ekran se sam otvori i sa uključenjem računara potrebno je samo još uključiti prekidač na zadnjoj strani računara. Pored prekidača tako se nalaze još i konektor za priključenje ispravljača i prekidač kojim se može isključiti tvrdi disk, što je preporučljivo ako računar koristite duže vreme bez priključenja na električnu mrežu.



EPSONOV PRENOSNI RAČUNAR PC AX PORTABLE

## Zanimljiva ponuda za naše (poslovno) tržište



Na donjoj ivici zadnje strane se ispod poklopa nalaze ostali ulazno-izlazni konektori: 9-polni RS-232C, 25-polni ženski Centronics, 9-polni za monitor. Tu je još i 6 mikro-prekidača za podešavanje ulazno-izlaznih protokola i izbor diskova, te mesto za karticu za proširenje.

Kao vodeći proizvođač LCD ekrana, Epson je razume se i u svoj prenosni računar ugradio ekran s tekućim kristalima, koji manje umara oči nego plazma-ekran; nekih konkurentnih proizvođača. Ovak put se Epson odlučio za ekran dimenzija 215x135 mm u NTN (neutralized super twisted nematic) tehnologiji. Ekran je crno-beli, s rezolucijom 640x400 tačaka i osam nijansi sivine, osvetljen od pozadi. Kod tog modela je Epson bitno popravio

Next Cancel



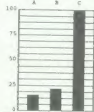
PC Magazine Labs Benchmark Series 5.0  
Results

CONVENTIONAL MEMORY WRITE  
Time in seconds

EPSON PC AX portable	0.94	A
EMM IBM PC/AT	1.43	B
4.7MHz IBM PC/XT	6.37	C

Performance Index relative to:

EMM IBM PC/AT	1.5
4.7MHz IBM PC/XT	6.8



Next Cancel



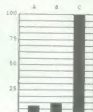
PC Magazine Labs Benchmark Series 5.0  
Results

INTEGER MULTIPLE  
Time in seconds

EPSON PC AX portable	0.79	A
EMM IBM PC/AT	1.21	B
4.7MHz IBM PC/XT	9.99	C

Performance Index relative to:

EMM IBM PC/AT	1.5
4.7MHz IBM PC/XT	12.6



uobičajene mane LCD ekrana, kao što su uzak vidni ugao, osjetljivost na odbijanje svetla itd.

Kontrast i svetlost slike na ekranu možete sami podesiti pomoću dva klizna potenciometra desno od ekrana.

Tastatura je tipa «klik» i standardno je veličine: ima 89 tastera i odvojen numerički tastaturu koja uključuje i tastere za pomeranje kursora. Na tastaturu se nalazi i dvanaest funkcijskih tastera. Epson u svom programu nudi veći broj tastatura, a na našem tržištu biće na raspolaganju samo engleska i nemačka, koja je prikladnija za prilagođavanje jugoslovenskom standardu. Ispod poklopcu iznad tastature nalaze se taster za reset, prekidač za biranje kloka (8/12 MHz) i četiri mikroprekidača za izbor monitora (LCD/slojlni i normalni/inverzna slika). Na desnoj strani nalaze se šest zelenih LED dioda.

Sve računare je 18-bitni Intelov procesor 80286. Na matičnoj ploči nalaze se 640K RAM koji se 2-Mbajnim SIMM modulima može proširiti na 4.6 M. Računar ima dva slobodna mesta za kartice za proširenja (modem itd.). Kod računara je u potpisnom jednom mestu je upotrebljeno za ugradnju kontrolera za tvrdi disk. Ugrađeno je i podržano za matematički procesor.

Isprobani računar je imao ugrađen JVC-ov 3,5-palačni tvrdi disk ka-

11/28/89		BENCHMARK PROGRAM - VERSION 1.20			16:20:57
BENCHMARK PERFORMANCE RELATIVE TO =>	IBM/PC 4.7MHz	IBM/AT 8MHz	COMPAQ 386	ACTUAL MIPS	
GENERAL INSTRUCTIONS	5.20	1.54	0.76	0.86	
INTEGER INSTRUCTIONS	9.68	1.51	0.66	1.63	
MEMORY TO MEMORY	4.95	1.53	0.85	1.18	
REGISTER TO REGISTER	11.48	1.49	0.83	2.06	
REGISTER TO MEMORY	5.07	1.52	0.84	1.56	
OVERALL PERFORMANCE	6.27	1.51	0.74	1.46	

paciteta 20 Mb i s vremenom pristupa 68 ms, te Epsonovu 3,5-palačnu disketnu jedinicu kapaciteta 1,44 Mb. Već u decembru će biti na raspolaganju i varijante s tvrdim diskom 40 Mb.

Uz svaki računar kupac dobije primernu dokumentaciju i operacioni sistem MS-DOS 3.30, te Epsonove objepružne programe.

Preporučena cena na nemačkom tržištu je 7.000 DEM. Računar možete da kupite za dinare kod Ljubljanske Aviotehne (tel. 552-341, fax. 552-563). Aviotehna svojim kupcima standardno isporučuje računar s u-

## EPSON LQ EPSON LQ SQ

TIP ŠTAMPAČA	LQ-400	LQ-550	LQ-850/1050	LQ-2550	SQ-850/2550
Način štampača	matični	matični	matični	matični	ink jet
Broj iglica u glav. štampaču	24	24	24	24	24 dia
Brzina štampača znak/s	180/150	180/150	264/220	400/330	800/500
Draft Elite/Pica LQ Elite/Pica	60/50	50/50	90/73	133/111	180/150
Format štampača	A4	A4	A4/A3	A3	A4/A3
Broj znakova u liniji	160	160	160/272	272	180/272
Težina u kg	7	5	9/12	20	12/14
Štampače u boji	-	-	-	da	-
IBM kompatibilna grafika	da	da	da	da	da
Interf. Centronics 8 bit paralel	ugrađen	ugrađen	ugrađen	ugrađen	ugrađen
Interf. RS232C serijski	opcija	opcija	ugrađen	ugrađen	opcija
Interf. BK IEEE488	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija
Lična memorija	8KB/1KB	8KB/1KB	6KB	8KB	8KB
Automatski dodavač papira	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija
Uvlačenje pojedinačne lista papira	poluautom.	da	da	da	da
Tražilo-poklapanje	-	ugrađen	ugrađen	ugrađen	ugrađen
Tražilo-uciraje	ugrađen	opcija	opcija	opcija	opcija
Kazeta sa vrpcom crna	7753	7753	7753/7754	7762	crna 502020
Kazeta sa vrpcom kolor	-	-	-	7783	-

Generatni i izključni zastopnik za Jugoslaviju:

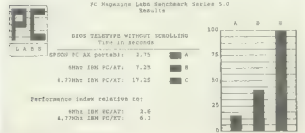
# avtotehna

LIUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana  
telefon: (061) 562-341, 552-150, teleks: 31639, teletaks: 061-552-563

Svakog drugog utorka u mesecu Avtotehna vas poziva u svoj salon, Celovška 75, Ljubljana, gde možete da pogledate opremu iz prodajnog programa. Na raspolaganju su vam i tehničke informacije. Tel. (061) 552-341.



PC Magazine Labs Benchmark Series 5.0 Results





gostovenskim skupom znakova, jednogodišnjom garancijom i s dodatkom Epsonovim prenosnim štampačem P-80.

Računar smo testirali poznatim brziškim testovima, koji su pokazali rezultate sabrane na priloženim tabelama.

## EPSON LX FX EXDFX

TIP ŠTAMPAČA	LX-400	LX-850	FX-850/1050	FX-1000	EX-806/1000	DFX-5000
Ažur. štampača	matički	matički	matički	matički	matički	matički
Broj iglica	5	9	9	9	9	9
Brzina štampača znak/s	180/150	180/150	254/220	240/200	300/250	503 max. 480/400/80
Format štampača	A4	A4	A4/A3	A3	A4/A3	A3
Broj znakova u liniji	160	160	160/272	272	160/272	272
Težina u kg	5.1	5.75	8.5/12.5	10.4	10/11.1	29.7
Štampače u boj	-	-	-	opcija	-	-
IBM kemo. grafika	da	da	da	ne	da	da
Interfejs Centronics 8 bit paralel	ugrađen	ugrađen	ugrađen	ugrađen	ugrađen	ugrađen
Interfejs RS232C serijski	opcija	opcija	opcija	opcija	ugrađen	ugrađen
Interfejs IEEE-488	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija
Uzrasni memorija	3KB	4KB	8KB	8KB	8KB	3KB
Automatski podavač papira	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija
Uvlačenje pojedinačnog lista papira	polovinom	da	da	da	da	-
Traktor-podizivanje	-	ugrađen	ugrađen	-	ugrađen	ugrađen
Traktor-vučanje	ugrađen	opcija	opcija	opcija	opcija	opcija
Kazeta sa vrpcom črna	8750	8750	8750	8755	8763	8768
Kazeta sa vrpcom kolor	-	-	-	-	8764	-

Generatni i izključni zastopnik za Jugoslaviju:

## Q avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana  
 telefon: (061) 552-341, 552-150, telex: 31639, telefaks: 061-552-563

Svakog drugog utorka u mesecu Avtotehna vas poziva u svoj salon, Celovška 75, Ljubljana, gde možete da pogledate opremu iz prodajnog programa. Na raspolaganju su vam i tehničke informacije. Tel. (061) 552-341

### PC MAGAZINE LABORATORY BENCHMARKS SERIES RELEASE 5.0

CPU: 80286 12.0 Mhz

#### Processor performance tests:

Description	Result
Instruction mix - 8088	6.02
Instruction mix - 80286	5.95
Instruction mix - 80386	9.00
128k nop loop	2.80
Do-nothing loop	2.34
Integer add loop	1.43
Integer multiply loop	0.79
String sort and move	1.92
Prime number sieve	1.98
Floating point mix	11.31

#### Coprocessor performance tests:

Description	Result	Type
Math coprocessor	0.00	NA

#### Disk performance tests:

DOS FILE ACCESS (SMALL RECORDS)		
512 records	64 records	
512 bytes each	4096 bytes each	
File create:	12.80	2.63
Sequential read:	34.22	3.76
Sequential write:	12.36	2.24
Random read:	29.11	3.10
Random write:	19.33	3.24
Total:	97.82	111.98

DOS FILE ACCESS (LARGE RECORDS)		
16 records	8 records	
16384 bytes each	32768 bytes each	
File create:	1.59	1.32
Sequential read:	1.12	0.98
Sequential write:	1.15	0.94
Random read:	1.40	1.10
Random write:	1.02	0.93
Total:	6.76	5.27
		12.03

BIOS DISK BEEP		
Sequential	Random	
15.04	71.73	
DOS Disk Access		
		89.75

#### Video performance tests:

Description	Result
Direct screen access	5.98
Teletype without scrolling	2.75
Teletype with scrolling	6.24

#### Memory performance tests:

Description	Result
Conventional read	0.93
Conventional write	0.94
Expanded read	0.00
Expanded write	0.00
Extended read	0.00
Extended write	0.00

nama, najinteresantnija upravo spomenuta, ugrađena u PC tastaturu. Inače Cherry proizvodi i tastature za čitanje magnetnih kartica, što znači da nabavkom opreme Cherry ubacite jednim udarcem dvije muhe, dobivate kvalitetnu tastaturu i željenu opremu, a sve od kvalitetnog proizvođača.

MICROSOFT i BORLAND predstavljaju u svijetu softvera ono što su IBM i COMPAQ u svijetu PC hardvera.

MICROSOFT, kao i sve ostale firme u PC industriji (Lotus, naprimjer), počinje PC korisnike razvijati po tome kako poslove moraju obaviti. Zbog toga su njihovi planovi dugoročno usmjereni na DOS, odnosno Windows kao DOS-ov GUI (Graphical User Interface – grafički korisnički interfejs), za korisnike koji imaju ograničen pristup računalima (klasici PC-a). OS/2 kao operativni sistem za korisnika veštih zadržava (uglavnom poduzeća i druge institucije). «Mail» korisnici ne moraju zbog toga brinuti da će biti zaboravljani ukoliko ne pređu na OS/2, te diskutiva više nije da DOS ili OS/2, kako su kolege iz PC Magazine skrenule pozornost, već da li OS/2 ili UNIX.

U bliskoj budućnosti (neslužbeno – u prvom kvartalu iduće godine) bi se trebale dogoditi važne promjene u dva operativna sistema, koji bi trebala donijeti OS/2 za 386 i Windows 3.0. Windows 3.0 bi trebao omogućiti pravi multitasking DOS aplikacija na računarnu 386.

OS/2 i Windows programa je sve viši i više i sve u kvalitetnijem i kvalitetnijem. Aplikacije pisane za njih bi trebale odgovarati. SAA-u time bi prelazak korisnika je jednak na drugi operativni sistem bio olakšan poznatim okruženjem. U isto vrijeme u Microsoftu se za nastupljenjem očekuju tzv. «killer» aplikacije za OS/2 (program koji izuzetno uspješljivo uspije, odnosno prodaju, nekog računara i operativnog sistema, kao što je to svojedobno bio slučaj sa Visicalcom), koje bi orijentirale njegovom «definitivnom» prodaju. Najvrijednija su dva vala takvih aplikacija – jedan krajem 89-a i drugi početkom 90-a. Nisu nam mogli reći ništa određeno (u kakvoj se vrsti programa radi). Sve ukazuje na to da bi jedan od njih mogao biti Excel, jer je u julu završeno testiranje njegove nove beta verzije za OS/2, a u augustu se ona isporučuje na preko 1000 mjesta za testiranja. Predstavljajući u Njemačkoj je obavio Bill Gates – osobno.

S verzijom OS/2 Excel postaje prvi standardni paket koji se isporučuje u identičnim verzijama za Macintoshov operativni sistem (verzija 2.2 za njega se zaci u novembru), MS-DOS (ili Windows) i OS/2 (tj. FM).

Dobro je znati da se program koji stvara virtualnom memorijom, pa se namože obradivati tabele čija dimenzija prelaze kapacitet memorije. Povećane su mu i mogućnosti (dodano je konsolidiranje podataka, povećanje je broj fontova itd.).

HEIMSDETH, zastupnik Borlanda u Njemačkoj, promjenio je ime

u Borland radi jednoobraznog identiteta i imagea pradi kupcima.

BORLAND se u prvom redu orijentira na povećanje OS/2 implementiranje nove VROOMM tehnologije (kojoj će biti riječi kasnije) u postojećim aplikacijama i osposobljavanje prevodilaca za obje orijentirano programiranje.

Prvi je Borlandov program za OS/2 1.1 PM na početku (nije poznato kada treba da se pojavi nova verzija Sidekika za DOS). Nakon njega slijede Paradox, Quattro i prevodilac, da bi na kraju svi produkti imali i OS/2 verziju. Nemaju namjeru, bar zasad, podržavati Unix.

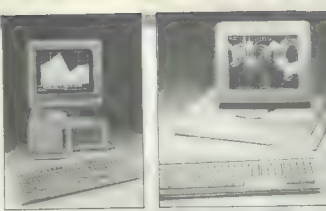
Podrška GQP-a, započeta Turbo Pascalom 5.5, nastavlja se sa Turbo C-om 3.0 (neslužbeno, u početku 90-a).

Na sajmu je dosta interesa pobudio Quattro PRO (izšao u septembru), prvi program koji se koristi novom Borlandovom tehnologijom zvanom VROOMM, iako budno žudi, stvara se iako obilna, puno ima još – Virtual Real-Time Object-Oriented Memory Manager – tj. objekt-om orijentirani menadžer virtualne memorije u realnom vremenu. Quattro PRO može – primjenom ove tehnologije – raditi s tabelama bilo koje veličine, znači korisnici virtualne memorije, na bilo kojem PC-u za ta tehnologija imali veštici upla na izgled aplikacija koje obude bude izlazile s Borlandovih traka, pa konkurencija može očekivati žestoku borbu, a korisnici veoma moćne aplikacije koje će se izvršavati u na običnom 8088 računaru.

VROOMM nije jedini PRO90 adut. Konsolidacija se može vršiti na neorganiziranom broju ćelija u do 64 tabele (bile one učitane ili ne), a rad se može odvijati u do 32 prozora istovremeno. Također, za potrebe kvalitetnog prezentiranja političkih rezultata i analiza u PRO je upravljen tzv. spreadsheet publishing (u slobodnom prevodu: izdavaštvo za unakrsne tabele) koji omogućava predstavljanje podataka dinamičkim grafikonima (svaka promjena u podacima uzrokuje i promjenu u grafikonu). Za dotjerivanje grafičkim je prikazan program za crtanje, a deset ugrađenih Bitstream Fontware fontova, uz neograničen broj naknadno dodanih, izvrsno će primjerno pokriti potrebe za oblikovanjem tekste.

Izgled stranice se može vidjeti prije štampaanja na ekranu, a u trenutku štampaanja program (koji generički podržava HP Laserjet i Apple Laserwriter), ako se to želi, koristi dotMatrix. Kada se pribor podržava za Novell, 3Com i kompatibilne mreže, te spremanje izgleda radne okoline prilikom prekida rada, onda se dobiva zaokružena slika i snazi Quattro PRO-a.

Borland je na sajmu prikazivao i ostale svoje produkte, kao Paradox 3.0 (njegovu prezentaciju u nas je objavljiva Mladinska knjiga na Sajmu elektronika u Ljubljani), te je organizirao prodaju po sniženim cijenama (izvorni kod biblioteka za Turbo Pascal ili Turbo C mogao se dobiti za manje od 500 DEM, što je izuzetno jeftino) specijalno za sa-



jam. Sve štupa je uzrokovalo lošu dječju opću na njihovu štandu.

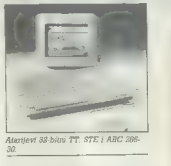
U Jugoslaviji Borland nema značignog distributera (prodaju je do sada obavljala Mladinska knjiga, s kojom su u Borlandu vrlo zadovoljni, kao i s činjenicom da je Turbo Pascal odabran kao službeni prevodilac za nastavu u školama Sloveniji), ali će biti određen u idućih godinu dana. Pregovori i puno će se voditi u Ljubljani nakon sajma. Ukoliko dobijemo jugoslovenskog distributera, domaći korisnici Borlandovih produkata će izuzetno profitirati (moći će lako nabavljati nove verzije programa, čak i ako su registrirani u Njemačkoj ili SAD, itd.).

NANTUCKET je za sajam pripremio Clipper 5.0 i Clipper Tools 9.0 (bit će na tržištu u prvom kvartalu 90-a). Clipper 5.0 je dobro ubrzanje i značajna poboljšanja u odnosu na staru verziju.

Prvo od poboljšanja je pretprecursor. On požebo defini i include komanda, uvjetno kompajliranje i komande definirane od strane korisnika. Zatim su dodani novi tipovi varijabli, kao što su lokalne varijable, statičke varijable, kao i posebne deklaracije koje razgraničavaju polja i memorijalne varijable istog imena. Polja su sada višedimenzionalna (kao način), veličina im je ograničena i mogu se koristiti kao parametri pri pozivanju. Nove operatori su =, ==, + i -. Startni i završni kod programa se sad mogu napisati u C-u ili assembleru, kao i kod RUN naredbe. Također je omogućena i kontrola korisnika nad READ naredbom i definiranje korisničkih komandi. Na kraju prevodjenja se vrši optimiziranje koda.

Linker je sada RTLINK (OEM verzija), što je izbor za svaku pohtvu. Aplikacije povezane s njim nisu dinosaurski gigozne i ograničene raspoloživom memorijom. Kako je ovc poboljšane varijable RTLINKa (pukliveni i dupli simboli je eliminiran, moguće je inkrementalno povezivanje, vrijeme poltrabno za povezivanje je značajno smanjeno), koje neće biti u slobodnoj prodaji, vrlo je vjerojatno da će se njegovi budući izdanci njime koristiti s drugim prevodilcima kao deziart je i paket uključen i Norton Guide za Clipper.

LOTUS je s novim verzijama (2.2 i 3), kao i najvrijedniji OS/2 verzijom svoj popularnosti 1-2-3, također razdvojio korisnika na grupe, pa je onima s manjim potrebama i skromnijim hardverom namijenio verziju 2.2, dok za «bogatiji» verzija 3 i OS/2. Zbog promjene u internoj



Atarijev 38-bitni TT, STE i ARC 386-30.

strukturi programa više nije moguće korištenje starih act-i programa na verziji 3 (moguće zbog lože razmjernosti da pređu na verziju 2.2, a ne na 3), pa je Lotus požurio izdati razvojna oruđa za add-in programe verzije 3. Ponudili toolkit sadrži editor, prevodilac i debugger.

Puštanjem novih verzija na tržište Lotus nije pretada davati besplatne mane zahtjeva na raspoloživu količinu RAM-a. Broj tipova grafike je povećan na 12, a broj simbola na 700. Organiziranje i strukturiranje prezentacije je značajno olakšano.

WORDPERFECT je na svom štandu na počasno mjesto stavio verziju 5.0 svog tekst-procссора, koja je već prikazana a MM. To nije jedini program koji oni nude, pa je među ostalima, bio prikazan WordPerfect Office.

Office spada među tzv. «sidekick» programe, ali u jednu bitnu razliku, a ta je da je namijenjen korisnicima mreže. Od funkcija posjeduje kalendar, kalendar za planiranje termina, notes, elektronsku poštu i planer kojim se preko elektronske pošte na osnovu pojedinačnih kalendara koordiniraju termini (pri sastancima) korisnika. Kao takav, on je jedan od prvih programa namijenjen podizanju produktivnosti u štampanju na globalnom nivou, te će izuzetno biti bitni dočekan s dobrodošlicom, jer LAN veoma dobro zauzima svoje mjesto u modernim kancelarijama.

WordPerfect tekst-procссора verzija 4.2 je dostupan i za računare unix/enix. Od kraja oktobra Mladinska će na osnovu ekskluzivnog ugovora s Atarijem, ST-ovci će moći kori-

# U pozadini hardvera

pr. IVICA MIKEČ

**V**ed je neko vrijeme očito da je Unix u većini operativnih sistema za računare bazirane na procesoru 386/485 – najveći konkurent za OS/2. Glavni operativni sistema Unix s Njemačkom bilježi stalni porast. Uprkos kontraverznoj vijestima o »prvom standardu Unix« korisnici pokazuju veliko povjerenje u ovaj operacijski sistem. Nedavno objavljeni standardi X-Windows i OS/2/Motif za grafički interfejs prema korisniku su odgovor na PM u OS/2. Glavni proizvođač operativnog sistema Unix je AT & T koji je licencno zaštitio ime Unix, pa se zato na tržištu pojavuje pod drugim imenom, npr. Xenix.

Firma SCO (Santa Cruz Operations) je na sajmu (pak predstavlja Unix System V, jer je konačno za to dobila licencu od AT & T SCO je firma koja je nastala prije osam godina kao kuća konsultanata Unix, a danas plasira oko sto hiljada primjeraka Unix godišnje. Njihov Unix za 386 podržava do 8M koristenika, a za 486 do 128. U razgovoru sa njihovim evropskim direktorom za marketing Mikeom Hillom saznali smo da SCO planira (kao agresivni) tržišni pristup. U Evropi sada ima 35 glavnih distributera, te dva glavna proizvođača OEM (IBM i WordPerfect), a njihove operativne sisteme u Evropi su na kupnju i leasingu.

Premda je Unix slovo kao jedan od operativnih sistema kojima nije lako rukovati, to je sada značajno izmijenjeno. SCO uz svoj operativni sistem nudi tri korisničke školjke: C-shell, Bourne-shell i Korn-shell. U pripremi je evropska verzija Portfolio-shell. Grafički okoliš je osigurao preko Oracle Desktopa, koji se bazira na standardima X-Windows i OS/2/Motif.

Na području baze podataka nude se tri baze: FoxBase (kompatibilnost dBASE III) te Oracle i Ingress (obje su relacije baze SQL). Za obradu teksta raspoloživi su MS Word, te WordPerfect. Sigurnost sistema je značajno unapređena, te sada SCO Unix System V/386 Rel. 3.2 zadovoljava kriterij C-2 po DoD (Department of Defence), povećana je sigurnost pri startu i gašenju sistema, protokolirane se sve izdate naredbe, bilježe se svi programi s autorizacijom superkorisnika, sve komande se mogu autorizirati, povećana je kontrola kod logina.

Podrška korisnicima je osigurana preko distributera, a centrala u Londonu sa svojih 190 ljudi dovoljna je za širu podršku distributerima.

Trend jačanja sistema Unix bio je vidljiv i kod firme IBM. Njihov ubrzo operativni sistem je AIX, koji je sada raspoloživ za sve strojeve PS/2 do 3090. AIX također podržava X-Win-

dows i OS/2/Motif kao grafičke okruženje nalik na PM e OS/2. Naravno da IBM nije zaboravio osigurati komunikaciju sa svojim većim računarima domaćinima (pak i LAN i WAN). Osigurano je integriranje računara PC-DOS preko AIX Access for DOS, AIX Dos-Merge, i X-Windows for DOS.

Na sajmu su predstavili neke od aplikacije rađene baš za AIX. ASE II (softver za interaktivni razvoj programa, sadrži generator programa, programski maski, A-Handel (softver za trgovinu na veliko), OS-BRAU (softver za povovare i proizvođače oica) itd.

Drugi računari koji pokazuju veliki trend rasta prodaje je AS/400. Na sajmu su predstavili AS/Entry/5353 (lijaji je u prodaji od 5. septembra ove godine. Ovaj računari su dovoljno mali da stane ispod stola i predstavljaju nastavak serije AS/400. Čine ga četiri modela 010, A10, A20 i te 28. Svi su opremljeni čipovima 1-AMB. Kapacitet diska može se proširiti do preko adaptora Token-Ring LAN vezati se brze linije štampača. Također su objavljene dva nova modela i u seriji B35, B45 oja se memorija može povećati do 40 MB, a diskovi do 9,6 gigabajta. Ovi modeli podržavaju lokalni priključak do 240 terminala te 2-32 linija. Na ovaj način dobija se raspon od 1,0 do 7,5 snaj.

ASHTON-TATE nismo mogli posjetiti, jer su otkazali prisustvovanje u posljednjem trenutku. Razloga nisu saopćili, ali čini se da im u posljednje vrijeme ne cvjetaju ruže i da dBASE IV nije bio onoliki korak naprijed koliko su oni očekivali (mogućnost uzrok je ostra konkurencija i činjenica da SQL dio dBASE-IV »bajou«).

Naše je mišljenje da na polju PC hardvera sajmi nije pokazao nikakve naročito vrijedne novitete (e prototipovima cemo raspravljati onako kad prestanu biti prototipovi). Ono što je bilo ponudjeno uglavnom se baziralo na tri riječi: brže, veće i jeftinije. 386/485 računari sa 64 Mb RAM-a (e 300-485 računari od 300 Mb itd.), Svaka firma je nudila svoju liniju PC kompatibilnosa koja u glavnim crtama bila istog profila i istih performansi kao konkurentska, a takav ili računara možete, ako imate znanja i malo volje, sklopiti i sami.

Sjajeda godina čine nam najvrijednije donijeti drago više na polju softvera nego hardvera. Zahvaljujući raznovaznim vezama, vidjeli smo na djelu nove verzije nekih Borlandovih produkata koji su još u razvoju i o kojima vam zasada ne smijemo ništa reći, osim da je stvar dobra i da se spajati pričakati.

Neka od poznatih firmi (među kojima su i neke spomenute u ovom članku) treba da dobiju svog predstavnika u NS. Pri tome su izuzetno proizvođači softvera više nego svjesni gusarske koje vieda u nas (pogotovo onog uvedenog u cilju zarada). Na sajmu je održana i posebna rasprava o toj temi, a 200 gusarske se petnaest najvažih i nepoznatijih softverskih kuća s RB Njemačkom udružilo radi koordiniranja akcija. Situacija postaje vrela kad se zna da firme koje planiraju dobiti distributera u Jugoslaviju nemaju namjeru ostaviti svog distributera bez zaštite od gusara (nije to pravo i tehničko zaštitu). Ukoliko bi se to ostvarilo, viede lakno bi našli gusara, kao i ona poduzeća koja ne bavičaju gusarske kopije i služe se njima, (što najviše i ljudi proizvođača, jer bi poduzeća trebala biti naploženi kupci), mogli dobiti poziv pred sud na međunarodnoj osnovi.

Jugoslavena, bar u službenom spisku izlagača, nije bilo, ali ih je zato bilo među osobijem tako poznatih firmi kao što su Atari i WordPerfect. Ako nas to tješ, nije bilo ni izlagača iz Albanije, Bugarske, Rumunije i još nekih zemalja.

SYSTEMS je otopio našim izjavama i takvoća jednog sajma nikada ne može biti sveobuhvatan. Svaki izveštaj može samo odražavati jedan od hiljada mogućih pogleda. Trudili smo se da vam što vjernije predstavimo ono što se na sajmu dešavalo. Želimo vieda u svemu obavijestiti, ali e nade za nove idu SYSTEMS (koji je za dvije godine) posjetiti s nama, (er je to uistinu vrijeme doživljaj).



Clamondate PC 50-II s procesorom 80386

stili verziju 4.1. Amiga neće biti pre-skočena.

MATRIX je firma koja nas je na sajmu dočekala tako da je to nadmašilo sva naša očekivanja iako smo inače na svim štandovima bili srdačno primljeni i to već počeli shvaćati normalnim.

CASE oruđe Matrix Layout već je bilo prikazano u MM i čim smo izgovorili ime časopisa za koji predse oni su pokazali da znaju o kojim je časopisu riječ i sjekli su se prikaza koji smo obavili, i su organizirali posebnu prezentaciju verzije 2.0 samo za nas.

Prije nego što iznesemo novosti u verziji 2.0, potrebno je da onima koji ne znaju šta je to CASE, ili ne poznaju Matrix Layout, kažemo da je riječ o softveru kojim možete razviti vintanske programe koji se služe grafičkim korisničkim interfejsom, uz minimalan utrošak vremena i truda. Proizvođač lo zove stolno programiranje, po analogiji sa stolnim izdavačim Layout programiranje svodi na crtanje dijagrama toka upotrebu odgovarajućih pomoćnih oruđa. što može silični na slaganje LEGO kocaka. Po završetku dizajna, grafičkim kreira se izvršni EXE kod spremna su upotrebu ili levorni kod za Turbo Pascal, Turbo C, Lattice C, Microsoft C ili QuickBASIC.

Naveđe novosti u verziji 2.0 su otkriveno orijentirano programiranje tzv. »crne kutije« - »Crne kutije« koje nose vrsta biblioteka rutina i služe kao interfejs između aplikacije »vanjskog« svijeta (Matrix već nudi »crne kutije« za pristup dBASE datotekama i telekomunikacijom), odnosno one su definirane kao objekti koji se mogu koristiti u kreiranju aplikacija.

Layout raspolaze sa velikim brojem mogućnosti, pa čemo se njegovim ponajim prikazom pozabaviti e nekom drugom broju, a dotle e bilo razmisle e njegovoj nabavi (bilo direktno ili neozvama, bilo preko regionalnog distributera kojeg svakako treba e dobiti). Ukoliko se želite baviti programiranjem na PC-u, to vam može biti jedan od vaših najboljih poteza.

ge računanja između najslabijeg i najboljeg računara. Ciljna ovih računara je od 19.560 DEM novijem. Od programskih jezika obavljen je C/400 prevodič za C kao konceptna nastavka podrške za osiguranje SAA, čija je isporuka predviđena za 1. kvartal 1990. godine.

Podrška IBM za uređeno komuniciranje je sada OfficeVision. Objavljen je u maju ove godine, a raspoloživ je od septembra. Radi na svim računarnima od PS/2, preko AS/400 do 3090. Također ga podržavaju svi operativni sistemi (OS/2, AIX, VM, MVS) Pažljivo je napomenuto da je ovo prvo softverski produkt koji u potpunosti slijedi novu koncepciju IBM SAA.

IBM je također objavio i nove tipove ekrana serije 34XX InfoView. Ekran 3471/3472 su iz serije 3270. Velicina ekrana je 14 inča u monohromatskoj i 15 inča u kolor verziji. Za grafičke aplikacije predviđen je 3472-G koji još omogućava istovremenu vezu sa pet različitih aplikacija čak i na raznim procesorima i operativnim sistemima; moguća je direktno vezanje ploter i miš (predviđen je spoj na kontrolni jedinici 3174). Za AS/400 predviđen su ekran 3476/3477 InfoView. Naravno nije zaboravljena ni zaštita operatera. Naime ovi ekran zadovoljavaju stroge propise o količini zračenja u Danskoj, Švedskoj i Njemačkoj.

Firma Raima Corporation prikazala je novu verziju svoje baze podataka db\_VISTA 3.1 koja sada podržava i relacionalni i mrežni model. Podržava MS Windows 2.0, VMS, Ultrix, Unix System V, BDS 4.2, OS/2, Xenix, MS-DOS te Macintosh. Čine je tri modula db\_Vista, db\_Query (SQL query i report generator) te db\_Revise koji omogućava restruk-

turiranje baze. Zbog svog mrežnog modela ova baza podataka je izvrsna kod velikog broja slojova, jer mrežni model uklanja dupliranje koje je inherentno kod relacionalnog modela. Druga velika prednost je u potpunosti prenosivosti aplikacije između raznih sistema. Osim toga Raima ne naplaćuje nikakve troškove od korisnika koji je razvio svoje vlastite aplikacije.

Njemačka firma BKS Software izložila je produkte BKS-Windows (izrada korisničkog interfejsa, prozor), BKS-ISAM (izrada baza podataka), BKS-Lister (štampač) i dokumentiranje (programa C). \*BKS-Graph (grafički paket baziran na standardu BKS), BKS-Geometria (geometrijski interfejs za grafičke aplikacije), PC-Movie (služi za animiranje video slika) te BKS-Stop (paket koji kombinira BKS-Windows, BKS-ISAM). Svi ovi produkti su plod petogodišnjeg rada šest istemskih inženjera. Sada planiraju nastup na američkom tržištu, te integriraju standard SQL u svoju bazu BKS-ISAM.

**TOSHIBA**, najveći i najpoznatiji proizvođač računara laptop, prikazala je novi model T3200SX. Računar je opremljen je sa 80386SX koji radi na 16 MHz, grafičkom karticom VGA, brzim tvrdim diskom od 40 Mb, a memorija mu se može proširiti na 13 Mb. Tožak je 7,9 kilograma. U unutrašnjosti četa naći dva mjesta za proširenje, jedno za druge kartice XT/AT, te drugo samo za kratke kartice XT. Ako vam je potrebno još kartica, može se priključiti vanjsko proširenje sa dvije do pet dodatnih kartica. Modeli T1600 i T3100E mogu se dobiti i tvrdim diskom od 40 Mb čije je vrijeme pristupa 29 - 25

Tu smanjene zvijezde sajma. Toshiba ekran sa tekućim kristalima.

ms, lako da je oznaka ovih računara T1600/40 i T3100E/40. Težina im je od 5,2 do 5,9 kilograma. Koriste plazmatisk ekrane sa rezolucijom CGA.

Toshiba je objavila i interni model MicroLink 2400 koji se može ugraditi u sve računare laptop koji imaju Toshiba slot. Ova modem podržava standarde CCITT V.21, V.22 bis te V.100. Najveće iznadmjenje na Toshibaom štandu bila je prezentacija velikog ekrana a koji LCD Razvoj ovog tipa koji bazira na tehnologiji TFT započeli su Toshiba i IBM 1986. godine u Japanu. Rezultat ovog razvoja je osnivanje firme Display Technologies (30. 8. 1989) čiji je zadatak masovna proizvodnja velikih ekrana s tekućim kristalima. Partneri su uložili svaki po polovicu potrebnog novca, a startni kapital iznosi otprilike 14 milijuna dolara. Za početak predviđena je proizvodnja ekrana LCD od 10 inča, a kasnije većih. Serijska proizvodnja predviđena je za mjesec travanj 1991. godine.

**PSION**, drugi veliki proizvođač prenosnih računara, objavio je svoj pogled na ovo problematiku. Njegovi računari su veoma lagani (1,9 kg), veličine su lista papira formata A4, debljine 4,9 cm. Automnost im je oko 60 sati. Psion je predstavio tri modela: MC 600 s operativnim sistemom MS-DOS 3.2 u ROM. Druga dva modela MC 200 i MC 400 imaju Psionov multitasking operativni sistem. Ekran je naravno LCD. Psion je još ugradio i tzv. flash memory, zamjenu za tvrdi disk. Ovdje se radi o kapaciteti EPROM od 2 Mb, se nije potrebno hvaliti podrška. Brzina pristupa memoriji je 150 do 250 ns. Psion je ovdje i poručio Organizaciju. Oni predviđaju ponudu dva modela: L2 i L264. Ovi modeli imaju relacionalnu bazu podataka, terminski kalendar s alernom, kalendar s pregledom dana, kalkulator, vrijeme u 400 svjetskih gradova, internacionalne brojeve za biranje telefona, te faksiranje. Vezu sa svijetom MS-DOS osigurana je preko interfejsa RS-242.

**APPLE** se modelom macintosh lici uključio u porodicu minosnih računara. Za ovaj model posebno je razvijen novi ekran LCD s povećanim kontrastom, napajanje u baterije i dovoljno za 12 sati autonomnog rada. Disketa od 1,44 Mb sada može čitati formate OS/2 i MS-DOS. Težina mu je zajedno s floppy diskom 6,85 kg, a 7,85 kg s tvrdim diskom od 40 Mb. Prodaje se od novembra ove godine.

Apple se također olvira i prema MS-DOS i svijetu Unix. Macintosh se sada preko AppleTalk može povezati u mreže s drugim računarnima. Sve je ovo dio nove koncepcije OASIS (Open Architecture System Integration Strategy).

Na sajmu je bio vidljiv još jedan trend: optički diskovi mijenjaju svjetlo. Uprkos početnoj surfinji, optički diskovi su imali ozbiljniji problema sve do sada. Sada je tehnologija razvoja preboljela "dječje bolesti", a i proizvođači su se dogovorili o zajedničkim standardima. Zbog svega toga predviđa se deseterostruki porast prodaje diskova CD ROM u Evropi u periodu od 1988. do

1992. CD ROM odgovara pločama audio CD (5 1/2" 126 mm promjer), te se mogu samo čitati. Na njima se mogu pohraniti 74 minute muzike ili podataka. Pošto se može adresirati 75 blokova od 2048 bajtova u sekundi, to daje ukupni kapacitet od 565 Mb. Za istu količinu kapaciteta treba dva puta odgovara približno 330.000 DIN stranica A4 - 82 km papira ako se ove stranice poštuju jedna do druge - 600 knjiga od po 500 stranica, - 1800 diskova od 360 K.

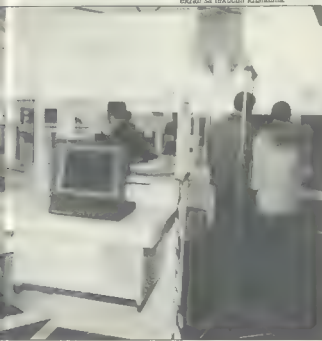
Oo sada ovakve jedinice nudi više od 30 proizvođača (Nec, Toshiba, Chicon, drugi). U svijetu ih do sada pušteno je optička; oko 8000 aplikacija je CD ROM.

Drugi oblik korištenja optičkih diskova je WORM (write once, read many) Ti su diskovi naročito pogodni za osiguranje velikog broja podataka. Raspoloživi su kao juke box, kapaciteta preko 30 Mb. Iste odziva kapaciteta i 6 milijuna stranica formata A4.

Na području LAN vodeći svjetski proizvođač softvera za LAN je Novell u svijetu je instalirano oko 400.000 servera LAN sa oko 4 milijuna korisnika koji koriste ovaj operativni sistem LAN. Više od 2.000 novih razvijenih proizvođača softvera koji rade pod Novellom napisalo je više od 5.000 aplikacija. Nastavak ovog razvoja je objava podrške za procesore 386 NetWare 386 V.3. Podrška do 250 istovremeno prijavljenih korisnika po serveru a u budućnosti i do 1.000. Server može otvoriti do 100.000 datoteka, uz 32 diska od kojih svaki može biti 32 logička diska. Također maksimalni točki kapacitet prostora na diskovima iznosi 32 Tb, a maksimalni točki kapacitet memorije RAM je 4 Gb. Osim toga poboljšani su sigurnost i integritet podataka. Načelje arhitekture Novell Open Systems omogućava umrežavanje raznih računara. Novell je razvio svoju podršku i za računare VAX, te je tako moguće vezati računare PC u mrežu sa VAX kao serverom. Naravno Novell nije zaboravio ni modele PS/2 Adapter NE/2-32 Ethernet predviđen je za model PS/2 70, i više modele. Zbog svoga arhitekture (32-bitni adapter) pruža preko 50% povećanja brzina prenosa u odnosu na stariju verziju. Vezu sa svijetom Unix je preko protokola TCP/IP je NFS. Podržan je i Apple macintosh.

**SCHNEIDER & KOCH** su predstavili niz novih kartica za mreže Ethernet LAN. To su SK-NET G16 kratka kartica za računare AT. Omogućava brzina prenosa od dva 1.000 K/s. Podržava razne protokole u mreži (IPX, NetBios, TCP/IP, NFS), te razne operativne sisteme LAN (Novell NetWare 286 i 386, LAN Manager u OS/2). Garancija je povećana na 24 mjeseca. SK-NET MC2 je kartica za mikrokanalne modele PS/2. Brzina prenosa je 10 Mb/s. Podržava sve ostale kartice iz programa SK. Drugi je kartica za SR-Net i SK-Net junior sa sličnim performansama samo za računare AT.

Firma NETWORK INTERFACE CORPORATION prikazala je nekoliko kartica baziranih na specifikacijama Arcnet. Sve kartice osiguravaju se u tri izvedbe: za povezivanje ko-





PS/2-a-**im** kablom (na daljinama 300 do 600 metara između hubova), **svaki** kablom (na daljinama 200 do 300 metara između hubova) te kablom twisted pair (na daljinama oko 100 metara između hubova). Testirane su na brzinama 33 MHz za procesor te 12 MHz na sabirnici. Brzine prenosa su 2,5 Mb/s. Ove kartice podržava Novell Netware. Samostalne kartice osvajaju za 400 % veće performanse nego standardne kartice Arcnet zahvaljujući vlastitom kontrolnom ASIC. Kartice PC-AT također raspolažu vlastitim kontrolnom ASIC. Osvajaju do 200 % veće performanse nego standardne kartice Arcnet.

Nagli razvoj tehnologije LAN postavio je zahtjev pred proizvođače tvrdih diskova. Zbog konfiguracije kabela, server mora imati veliki kapacitet diskova. Uočuju je porast 33 u kontrolnoj brzini koji omogućuje velike brzine prenosa.

**MAKTOR** je prikazao niz diskova SCSI 3 1/2" kapaciteta od 90 do 530 Mb s vremenima pristupa od oko 16 ms. Ovi diskovi ostvaruju velike brzine rada zbog tzv. čipa read-ahead-izračuna koji je ugrađen u kontroler SCSI.

**MICROPOLIS** je prikazao tvrde diskove kapaciteta preko 700 Mb a veličine 3,5". Brzina pristupa je oko 15 ms.

U području kartica za PC, koje emuliraju ekrane IBM serije 3270, uočuju je i pomak ka podršci i za grafičke emulacije S/36.

Firma **ATTACHMATE** je predstavila svoju karticu i softver, Extra! 1.4. Podržava do četiri istovremene aplikacije s računarom domaćinom, pri čemu jedna od ovih aplikacija može biti i printer. Korisnik može birati između tri razna načina prenosa datoteke PC-host (send/receive), INDIFILE, DISOSS, PS/CISS i editor TSO ili CMSI. Osim priključka koaks također podržava i modem, LAN ili Token-Ring. Aplikacije domaćini mogu se neomotano odvijati paralelno s prenosom datoteke. Extra! podržava također HLAPI, SRPI i 3270-PC-API.

Kao opcija mogu se nabaviti 3270-Gateway, S/3G i hyperGraph/8514.

Opcija 3270-Gateway podržava do 128 aplikacija domaćina i radne jake za LAN mreže.

Grafička opcija S/3G omogućava emulaciju grafičkih ekrana 3179G ili 3192. Podržava adaptore CGA, VGA i EGA. Podržava su četiri grafičke aplikacije istovremeno. Ove grafičke slike mogu se editirati na računaru PC. Ie bb štampati na štamparu PC uz to podržano je oko 70 različitih štampaka i plotera.

Opcija hyperGraph/8514 je koncipirana uz modele PS/2. Podržava 1024 x 768 tačkica na monitoru IBM 8514 i grafički adapter 8514A. Programeri stoje na raspolaganju API-Toolkit, tako da mogu u potpunosti iskoristiti sve mogućnosti ovoga izvanog grafičkog adaptera IBM.

Attachmate također isporučuje verziju Extra! entry-level koja podržava samo jednu aplikaciju domaćina.

Firma **CGS RESEARCH INC.** i tajvanska također se predstavila karticu CGStation/CUT-S/3G koja emulira modele 3278/3279 2, 3, 4, 5 i S adapterskim karticama EGA i VGA podržava grafičku S/3G. Koristi samo 30 K memorije na računaru PC. Podržava je više programa za prenos datoteke ili VM, editor TSO. Ostale kartice su: CGStation/DFT, CGStation-GATE/DFT, te verzije za komunikaciju preko modema. Sve ove kartice bazirane su na čipu SuperLink koji su vlastite izrade. Cijena ovih kartica je od 1.000 USD. Ocjurenja je kompatibilnost s karticama i softverom: DCA IRMA, IBM i Attach-

**AWARD**, poznata tajvanska BIOS kompatibilnu IBM, prikazao je svoju dijagnostičku karticu POST-card. Ova kartica služi za testiranje i dijagnostičko otkrivanje kvarova na računaru, kada nije moguće startanje operativnog sistema. Budući da se stvara prije startanja operativnog sistema nije joj potreban operativni sistem, te na taj način omogućava testiranje i prototipova. Zbog svega toga ova kartica je izvrsna u slučaju bilo kojeg problema s hardverom, kada ne pomažu uobičajene metode otkrivanja kvarova (dijagnostika s disketa).

Engleska firma **SYSTEMS CONSTRUCTORS** također je prikazala karticu P.A.C.E.R. koja služi za dijagnosticiranje kvarova i testiranje računara. Opremljena je s više od 70 dijagnostičkih rutina, te podržava računare XT/AT. Može raditi u računaru iz kojeg su uklonjeni ili neispravni memorija RAM-ROM, 8237 DMA, 8255 Interface Controller i drugi. Čitava dijagnostička procedura traje 3 minute.

**DATACOM** je firma koja isporučuje opremu za testiranje komunikacije između računara i terminala i mreži. Poznata je po modulu FELINE koji se uključuje u računar, te omogućuju kompletnu analizu svih događaja na liniji. Moduli FELINE mogu analizirati i mreže LAN i WAN te dijagnosticirati kvarove i probleme. Obično se isporučuju zajedno s računarsima Laptop Toshiba ili Compaq rad prenosivosti.

**TSENGLABS**, poznata tajvanska firma, prikazala je nove kartice VGA-S/3G koje omogućavaju rad programima EGA, VGA, CGA i Hercules na monitorima VGA. Rezolucija ovih kartica je od 1024 x 768 u 16 boja. Isporučuje se u četiri modela s konektorom XT i AT.

Od čisto softverskih kuća treba izdvojiti **CA (Computer Associates)** koji su predstavili svoj novi SuperCalc-5, koji predstavlja konkurenciju Lotusu 1-2-3 i MS Excelu. Ova verzija je znatno poboljšana, podržava sve grafičke kartice, mnogo boji i je sistem help. Posjeduje mogućnost 3D grafičke i interfejsa prema drugim programima CA PC. I dalje je zadržana kompatibilnost s Lotusom i također je moguć rad s mrežom. Ovim programom CA je stvorilo veliku konkurenciju na polju programa Spreadsheet.

## Računari godine

Iz računarskoj industriji je ove godine zbiljavo nešto na što do sada nismo uopšte bili navikli. Naime, našino se nisu više prodavale kao loptu pepcnu, nego su predvođeni moreli i te kako da se potrađe. Prošli su sa spoznati do granice koja važe za druge privredne grane. Mnogobrojni predvođeni ljudi koji su se navrat-na nismo bili ubaci u poslovanje računarnim, morali su da se pozavrstaju.

Razlog svemu tomu bio je pre svega drastično ujednačavanje cena na pitilino niskom nivou. Narocito su istoćakve kompanije isklućivale cena za koje bi dobili požavovane prilika pre nekoliko godina pomislili da su neverovatno. Svoje proizvode su popjevili čak i proizvođači vanredno kvalitetnih i jako dobro skupljani mašina, kao što su Apple i Compaq. Zbog zaostrenih prilika na tržištu desila većina većini firmi primjenjuju potpuno optimizovane proizvodne procese i gradi fabrike u zemljama s najvišom razinom snagom.

- 8008/86**  
IBM PS/2-30 - 130 tačkica  
Hercules - 100  
Summit ST1 80-12 - 100  
Amstrad 1640 - 70  
Commodore PC 20 III - 40  
Acer 1030 - 40  
Atari PC-3 - 30
- 8000/30**  
Apple macintosh Ixix - 205 tačkica  
Next - 185  
Atari mega ST - 100  
Sharp X68000 - 100  
Bull DPS

- Kući računari**  
Commodore office 500 - 210 tačkica  
Atari 1040 ST - 175  
Panasonic MS 32 - 100  
Acom Archimedes - 90  
Philips PC NMS 9100 - 20

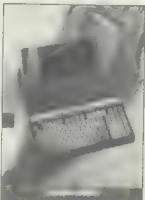
- Preloži računari**  
Zenith turbosport - 185 tačkica  
Cambridge 286 - 135  
Atari portofolio - 125  
Toshiba 3100S3 - 100  
Toshiba T1660  
Piquet computer - 30

- Prenosni računari**  
Toshiba 5200 - 200 tačkica  
Compaq SLT 286 - 140  
Compaq portable III - 115  
IAC PC 5601 - 100  
Olivetti - 50  
Hitachi H 2300 - 50  
Gspul golf - 25  
80288/386  
Dell 325 - 155 tačkica  
NEC PC 901 - 100  
Tandon 386/33 - 95  
IBM PS/2-70 - 90  
Compaq deskpro - 85  
Everex slap 385/33 - 50  
Tulip computer - 45  
Olivetti M 380 - 36

izabralo armiju 500 od svih kućnih računara, a taj se model otada ubedljivo afirmisao na tržištu.

Amiga 500 je i ove godine u glavom planu. Rastopanje od prvog konkurenta, Atarijevog modela ST, čak je povećano. Asari je to primetio već ranije i pokušao da podrži model STE, u nadi da će taj opet obrnuti situaciju u njegovu korist.

U klasi XT - među mašinama s procesorima 8088 i 8086 - nivo bilo se tako jasno. Pobedio je IBM PS-2/30 (bez mikrokanala...) nepredstivo iz njegove države gomilica mašina vojara različitih proizvođača. Odlučeno je da se XT i dalje zauzimaju jednako veliki deo tržišta, samo što je njihova uloga sada jesnije definisana: većinom služe kao ekvivalentni mašinama za plaćanje. To bi moglo da se stvari i kao malo zakasnelo priznanje Amistradu.

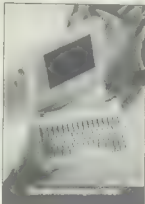


Korisnici su postali približniji. Ko kupuje računar, dobro promatra šta govori u prilici konkretnom računaru, a šta protiv njega. Sada malo ljudi kupuje računar da bi bio s pomodnom trendu bilo kod kuda bilo u kancelariji. Ljudi se svih godina i sa dužimjerno tržnjom moglo i njih zanimati, pretračavajući ovdosa, porade brojke sa proizvodima drugih proizvođača...

Uprkos razdajanjem realnom zastoju i mračnim prognozama američkih komentatora, u računarskim krugovima se vjeruje da su granice rasta još daleko. Čak i sa i sa dužimjerno tržnjom moglo i njih zanimati, pretračavajući ovdosa, porade brojke sa proizvodima drugih proizvođača...

Na području tehnološkog napretka se pokazalo da su bilo kakve prognoze jednostavno izjave nulaopje, jer ih razvoj dopušta izena adaptaciju. Kada će XT i 486 čeznuti za tržišta? Kada će se pobediti 486? Da li će mikrokanali zaiste postati industrijski standard? Izvesno je, na bezbednije, jednostavnost mamo dekadati da vreme potakne šta donosi.

Pa ipak, eto načina kako da se dobije nešto više nego što su nasumice izrečene izjave o budućim razvoju. Jedan od lakvih metoda je anketa među stručnjacima, pri čemu svi mogu da komentarišu i izopuju izjave svojih kolega za koje misle da su u zabludki. Tako i izbor računara godine, a kom učeštvaju volinari iz celogav sveta koji pišu u računarskom, se piličnom dozom verovatnoće pokazuje da će izabrane mašine bili danas i još dugo kasnije prvici i merilo performansi klasa u koje spadaju. Pre dva godine je, pri 231









z pamćenja kao tekst-fajl) se može čitati u neki centar (štampariju, biro DTP), koji ima interpretar za PDL (u kom se dokument spremio), i tako realizovati s rezolucijom potrebnom za odgovarajuću vrstu publikacije. Isti fajl se može ispisati na više načina: na matricnom ili laserskom pisacu te na foto-osvetljivaču nezavisno od proizvođača opreme i rezolucije uređaja. Na taj način smo posve nezavisni od nekog specijalnog jezika kakva imamo na fotologu i od uređaja na kom radimo - nezavisni i od hardvera i od softvera.

Ovo ujedno znači da svako ko ima neki PC ili računar te klase (mazinisti) može proizvesti dokument posve profesionalnoga tipografskog kvaliteta. Foto-osvetljivačem PostScript upravlja isti sistem kao i laserskim pisacem, samo što prvi može raditi s rezolucijom od 2.000 tpi a drugi s rezolucijom od 300 tpi. Prema ilustracijama i prema tekstu ponašaju se na isti način. Popravka teksta - izmjeni dot slike jednako je teško kao i izmjeniti slovo. Prelomljen dokument na ekranu i spremjen u formatu jezika za opis stranice (PostScripta na primer) može se poslati u biro - servis izrade filma ili papirnog dokumenta ako taj biro ima uređaj s istim PDL - inženjerskim a posve nezavisno od toga kakav računar se u tom uredu nalazi.

Skoru smo dodali na nivo da usporedimo biroa za umnožavanje (fotokopiranje) s biroima za ispis dokumenata sredenim u nekom formatu PDL. U fotokopirnom birou vas niko ne pita kako je nastao dokument koji želite umnožiti i umnožiti. Tako vas neće pitati ni u birou za fotospis na kom ste računaru kreirali dokumente za koje tražite profesionalni ispis ili možda separaciju boja. Ideja PDL je zadržala onakvada se poverovalo da je napravljen standard za komunicaciju u svetu tipografije i reprografije.

Sa štampačima u koloru stvari su posve nadoređene. Prvo, oni su jednobitni tj. ik se boja nanosi ili je nema. Rasteraška taktika simulirae se preko dithering celije. Nadajae, ne postoji (za sada) mogućnost posebnog ispisu separiranih boja. Sve bo-

je - kada se pogledaju kroz lupu - imaju jednak ugao (smer rastera), pa se može reći da programi za separaciju, za štampače u koloru, nisu dovršeni. Savim je druga stvar ako se ispis radi preko foto-osvetljivačke jedinice kakva je na primer jedna od: Hell LS210, Linotronic 300P, Varityper 2400b. Rezultati su savršeni. Rasteri su nevarovani i okoralim grafičkim reprografima. Separacije koje smo napravili na grafičkoj izložbi IFRA u Amsterdamu dokazuju da je DTP prihvaćen i od najvećih grafičkih firmi, da se programi sa profesionalnih digitalnih skenera već nalaze u mikroručarima, da je kolor-integracija slike i teksta rešena na računarima te da će ova godina biti obelježna kao godina odumiranja klasične reprografije.

Pre petnaest godina desilo se to sa olovnim slogom kada je fotoslog zamenjen računarskom opremom. Sada smo svedoci promene na području obrade slike, a timo smo integrirali celu grafičku pripremu u jedan naslov. Računarska grafika se se izučavati kao jedinstveni predmet sa potpoglavljima: obrada teksta, pretom stranice, obrada slike, kolor-separacije... DTP je veoma prodoran a pošto je ušao u područje koje je bilo vuhanska tabu tema izmena poslova u reprografiji doći u kratkom vremenu.

S računarskom grafikom se očekuju velike uštede, posve nove mogućnosti u dizajnu, a i u onim starijim poslovima koje su graficani obavljali da bi imali kvalitetne reprodukcije u koloru. DTP će ove godine promisliti, odnosno provesti u život, staru ideju da se tekst i slika iz komputera šalju direktno na ploču za štampu. Naime, laserski pisaci formata A3 postali su, kao i ekrani od 21 inča, standardna oprema DTP inženjara, a i ispisom cela stranice na papir, rešeno je u DTP-u što do sada nije uspjelo velikim firmama, proizvođačima grafičke opreme. Završena, lektorisana, prelomljena, popisana, montirana stranica na papiru i u računaru može se usmeriti na osvetljavanje ploče za štampu zaobilazeći niz fototehnika.

# COMPUTER

ELEKTRONIK GmbH

VILLACHER RING 59  
9020 KLAGENFURT  
TEL.: 9943 463 514549  
TEL.: 9943 463 515093  
FAX: 9943 463 511965

U ŽELJI DA PONUDIMO KORISNICIMA RAČUNARSKO OPREME KVALITETNE RAČUNARSKO SISTEMO, MODUJE I PERIFERNU OPREMU, DA TAKO ZADOVOLJIMO NJIHOVE TEHNIČKE ZAHTEVE, U NAŠ PRODAJNI PROGRAM UKLJUČILI SMO ISKLJUČIVO PRIZNATE SVETSKE PROIZVOĐAČE RAČUNARSKO OPREME KVALITETOM I KONKURENTSKIM CENAMA ŽELJIMO DOKAZATI DA JE NAŠA PONUDA POTPUNA. SVA OPREMA JE TESTIRANA U NAŠEM SERVISNOM CENTRU, A PRIZNATJE SE GARANCIJA OD 5 DO 12 MESECI.

POSETITE NAS DOKAZUJEMO DEMONSTRACUSKI SALON I UVERITE SE U NAŠU PONUDU.

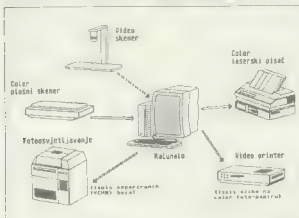
- prodaja računarskih sistema AT 286, AT 386 i pojedinih komponenta svetskih proizvođača
- procesorske ploče NEAT
- tvrdi diskovi NEC i FUJITSU
- meki diskovi NEC i TEAC
- grafičke kartice HERKULES, EVA, VGA
- monitori EIZO, NEC i TTL
- štampači FUJITSU, STAR i EPSON
- prenosni poslovi računari
- LAPTOR HITACHI u XT ili AT konfiguraciji
- kontroler HD/FD Western digital i ADAPTEK interliv 1 i 1

Do naše prodavnice može se stići glavnim prilazom u Celovec, preko benzinskih pumpi SHELL i ARAL



PRE KUPOVINE OBRATITE SE NAŠIM DEMONSTRACUSKI I SERVISNIM CENTRIMA GDE ĆETE DOBITI TAČNE INFORMACIJE O KUPOVINI I ISPORUCI.

MEDVODE-JEROVŠEK COMPUTERS, TEL:  
(061) 621-066  
FAX: (061) 621-523  
LJUBLJANA-DIGIT SERVIS: (061) 559-859  
SPLIT-ONOFON ELECTRONIC: (058) 45-819



# MLAKAR & CO

AUSTRIJA

## KUČIŠTA

XT sa uređajem za napajanje	
150 W	244 DEM
BABY AT sa uređajem za napajanje	
200 W	248 DEM
NORMAL AT sa uređajem za napajanje	
200 W	300 DEM
TOWER 386 sa uređajem za napajanje	
230 W	557 DEM

## OSNOVNE PLOČE

XT 4 77/10 MHz	150 DEM
AT 286-12 MHz	449 DEM
NEAT 286-16 MHz	799 DEM
AT 386-SX	873 DEM
AT 386-20 MHz	1.621 DEM
AT 386-25 MHz	1.932 DEM
AT 386-33, 32 K CACHE 1 Mb	
	6.218 DEM

## DISPLAY KARTICE

monohromatska grafička printer kartica	80 DEM
automode 480 EGA kartica	
840x480	200 DEM
600 EGA GENOA kartica	
800x600	239 DEM
600 VGA kartica 800x600	239 DEM
SUPER VGA kartica 1024x768	
	420 DEM

## KONTROLER

HDD XT MFM	110 DEM
HDD XT RLL	139 DEM
FDD/HDD AT MFM	198 DEM
FDD/HDD AT RLL	314 DEM
DTC-7280 AT MFM 1:1	321 DEM
DTC-7287 AT RLL 1:1	357 DEM
DTC-5280 ESDI 1:1	550 DEM

## DODATNE KARTICE

MULTI I/O XT	99 DEM
I/O AT (SER/PAR PORT)	80 DEM

## LAN

ETHERNET kompat. ploča/8	
10 Mb	383 DEM
ETHERNET kompat. ploča/16	
10 Mb	487 DEM

## ŠRAFRANE KODE

BAR kode BW410	497 DEM
PORTABLE BAR kodni sistem	1.256 DEM

## KOPROCESORI

8087-2 MHz	299 DEM
8087-10 MHz	420 DEM
80287-10 MHz	490 DEM
80387-16 MHz	750 DEM
80387-20 MHz	850 DEM
80387-25 MHz	1.350 DEM

## TASTATURE

84 tipke (XT/AT)	107 DEM
102 tipke (XT/AT)	112 DEM
102 tipke (XT/AT) CLICK	118 DEM
101 tipka CHERRY	170 DEM

## MEKI DISKOVI

5.25" 960 Kb	170 DEM
5.25" 1.2 Mb	194 DEM
3.5" 720 Kb	198 DEM
3.5" 1.44 Mb	241 DEM

## TVRDI DISKOVI

SEAGATE ST 225 20 Mb	459 DEM
SEAGATE ST 238 30 Mb	499 DEM
SEAGATE ST 251-1 40 Mb	
	850 DEM
SEAGATE ST 277R 60 Mb	914 DEM
SEAGATE ST 4086 80 Mb	
	1.450 DEM
SEAGATE ST 4144R 120 Mb	
	1.4743 DEM

## MONITORI

14" AMBER monohrom. TTL	209 DEM
14" P/W monohromatski TTL	239 DEM
EGA 14" 640x350	857 DEM
MULTISYNC 14" 720x480	
	1.080 DEM
14" A4 FULL S. VGA&CARD	1.599 DEM

## ŠTAMPAČI

STAR LC-10	429 DEM
STAR LC-15	986 DEM
STAR LC-24-10	680 DEM
LASER SHARP JX	3.414 DEM

## MIS

GENIUS 6 PLUS	110 DEM
---------------	---------

## DIGITALIZATOR

TABLET GENIUS GT-1212A	
12x12	768 DEM

## SCANNER

GENISCAN GS-2000 HANDY	
A4	414 DEM
	1.680 DEM

## MODEMI

1200 INT	179 DEM
1200 EXT	219 DEM
2400 INT	282 DEM
2400 EXT	316 DEM

## IGRAČKE PALICE

igračke palice PC	35 DEM
-------------------	--------

## RAM

41256-10	10 DEM
411000-10	30 DEM

Računare prodajemo u KIT verziji (u delovima). Za sve uređaje nudimo garanciju, montažu i servis u Jugoslaviji. Za savete kod izbora pozovite nas na telefon: 9943/4227-2333. Naša trgovina je u Austriji, u Podgori (Unterbergen), kraj glavnog puta prema Celovcu, 60 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja. Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova, a u sobotu od 8 do 13 časova.

FAKS: 9943/4227-2091, TELEX: 422749 MLCO A

## IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI

### XT 10-21

KUČIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE. OSNOVNA PLOČA XT 4,77/10 MHz, MULTI I/O XT, MEKI DISK 5.25" 380K, TASTATURA 101, 640K RAM, MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA, 20 Mb TVRDI DISK & KONTROLER PROM, MONOHROMATSKI MONITOR 14"

Cena u poenima

3499

### AT 386SX-41

MIDI TOWER KUČIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE. OSNOVNA PLOČA 386 SX, MEKI DISK 5.25" 1.2 Mb, FDD/HDD KONTROLER AT MFM, TASTATURA 102, 1 Mb RAM, TVRDI DISK 40 Mb, 28 MS, MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA, MONOHROMATSKI MONITOR 14"

5798

### AT 286

KUČIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE. OSNOVNA PLOČA AT 286-12 MHz, MEKI DISK 5.25" 1.2 Mb, FDD/HDD KONTROLER AT MFM, TASTATURA 102, 1 Mb RAM, TVRDI DISK 40 Mb, 28 MS, MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA, MONOHROMATSKI MONITOR 14"

5899

### AT 386-25-61

BIG TOWER KUČIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE. OSNOVNA PLOČA 386-25, MEKI DISK 5.25" 1.2 Mb, FDD/HDD KONTROLER AT MFM 1:1, TASTATURA 102, 2 Mb RAM, TVRDI DISK 80 Mb, 28 MS, MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA, MONOHROMATSKI MONITOR 14"

9849

### AT 286 NEAT-16-41

MINI TOWER KUČIŠTE SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE. OSNOVNA PLOČA NEAT AT 286-16 MHz, MEKI DISK 5.25" 1.2 Mb, FDD/HDD KONTROLER AT MFM, TASTATURA 102, 1 Mb RAM, TVRDI DISK 40 Mb, 28 MS, MONOHROMATSKA GRAFIČKA PRINTER KARTICA, MONOHROMATSKI MONITOR 14"

5999

**mlacom**

MLACOM d.o.o.  
Celovca 185  
61000 Ljubljana 1

Cena su poenima koji predstavljaju srednju vrednost nemačke marke na dan postavljanja. Garancija 24 meseca

Tel. 061/556-484, Fax 061/556-485

## MS-DOS EMULATOR ZA ATARI ST

## PC-Speed, jedan od izlaza iz GEM-DOS

## TOMAŽ ISKRA

Kada čovek reši da kupi računaru, opredeljuje se pod uticajem više faktora. Na prvo mesto dolazi njegova okolina, jer prijatelji i poznanici koji su već odužili na ekran računara brže-bolje počinju objašnjavati kako boja njihovog računara uopšte nije izabrana slučajno. Umesto da navedu koliko hoćete argumentata, tako da in još navini početnik guta naprosto se svim kostima. Vreme zatim pokazuje da li je izbor bio pravi ili ne. Drugi faktor – koji međutim naki ne uzimaju u obzir dovoljno ili ga uopšte ne uzimaju a obzir – jeste područje upotrebe računara. Svaki od računara odnosno operativnih sistema može se s vremenom svrstati na određeno područje upotrebe na kom će po nekim svojim svojstvima nadmašiti druge. To svrstavanje ne bazira samo na tehničkim svojstvima nego se uzima u obzir i trenutak pojavljivanja opreme te vrste na tržištu i stanje na tržištu, što bi moglo da donese velike količine kvaliteta i raznovrsne programske opreme uključivo sa širokim krugom potrošača.

Tako nešto je postigao IBM svojim uspehim Microsoft – Disk Operating System (MS-DOS). Vreme prolazi i pomalo zastarela arhitektura PC više nije u stanju da savladava neka područja kojima drugi sistemi lako i elegantno ovladavaju. Apple i znatno jevtiniji Atarijev ST sa svojim DTP (Desktop Publishing) paketima znatno nadmašuju sklene pokušaje sa PC. Na području grafike se njima pridružuje i moderna Commodore amiga sa svojih 4.096

boja. Grafičke animacije u realnom vremenu na sve tri mašine ne pruzrokuju naročite probleme, što međutim ne bi moglo da se kaže za sa MS-DOS, ograničen sa 640 K. Pa ipak, na nekim tehnički jednostavnijim područjima, MS-DOS – zbog ogromnoga programskog potencijala i velike popularnosti ima toliko prednost da mu se pomenuti sistemi ne mogu baš mnogo približiti. A tu već počinje i naša priča.

Srećni sopstavnici Atarijevog ST su već odavno opsednuti frustracijama da nije dovoljno što njihov računar samo u GEM-DOS radi ono što radi. Krivica za to leži u nekoliko činjenica iz prošlosti. Name, u početku je ona skromna programska oprema za ST bila relativno lošeg kvaliteta i bilo je upravo tužno samo pomisliti neki WordStar ili Lotus 1-2-3 kako dobro rade na Kompijnom tajvanju, bitna je da su se stvari – poboljšale (npr. iWord i LDW-power čak), ali želja je ostala. Nije se isto lako moglo ni zaboraviti ni neodržano obećanje korporacije Atari iz 1985. godine da će u perspektivi izraditi hardverski emulator MS-DOS. Kasnije je Atari čak porekao to obećanje.

## Prve emulacije

Atarijevci su najpre svoju želju za drugim sistemima utvrdili softverskim emulatorom Applevog računara macintosh, koji radi čak brže nego original, služi se većim ekranima i ume da čita na macu formatirane diskete (Spectre GCR). Brzina emulacije možda nije neka da zinetete od čuđa, jer sistemi upotrebljavaju jednaki centralni procesor MC 68000. Zatim se pojavio prvi emula-

tor za MS-DOS pod nazivom PC-DITTO. Oni koji su ga pobrobnije razgledali, brzo su otkrili njegove nedostatke. Ko god je pre toga vidio kako radi neki od PC kompatibilca, zamorio je ovome softverskom emulatoru pre svega sporost emuliranja. Poređenja radi vršili smo merenja sa PC Magazine Laboratory Benchmark Series (slika 1).

## Hardverski emulatori

Pokazalo se da se emulacija MS-DOS softverski neće moći da izvodi dovoljno brzo za normalan rad. Zato se nekoliko nezavisnih grupa počelo baviti planiranjem čvrstog rešenja. Njihov trud se isplatio. U poslednje vreme su na tržište pljusnule tri MS-DOS. To su PC-Speed, PC-Ditto II i Supercharger. Ovaj poslednji je najviševan već nekoliko godina. Čak je bio i u prodaji dok još nije bio saznano za to, zbog čega se kupcima morao vraćati novac. U međuvremenu je firma čak jedinom bila bankrotirala. Danas nam vedno dobro radi i već se (opet) prodaje. Mi ćemo se maštivim ovog puta zadržati s prvim, li, sa PC-Speedom, koji ćemo pobrobnije opisati, lako sva tri uređaja rade isto, oni se međusobno razlikuju po načinu rada.

## PC-Speed

PC-Speed smo isprobali na našem atari mega ST2 s tvrdim diskom Megaflo 20, kolot i c/b monitorom, štampačem NEC P6+ i mišem Genius.

Emulator je sastavljen od pločice integrisanog kola sa dva potpuno

diskete sa programom, koja sve zajedno stavi u pogon. Da bismo mogli da isprobamo taj neverovatno mali i jednostavni uređaj morali smo da otvorimo računar mega ST i da na CPU zaleismo 64-nožično potpuno na koje smo onda umetnuli pločicu. To je ujedno i jedina radnja koju je dobro poveriti nekome ko je navikao da lemi. Po obavljenoj tom čuvstvom zahvalu zahvalni smo računaru i pripremili se na prvi opit. Kad se računar uključio trebalo bi da u prvom trenutku ukladi budo potpuno beo. Što znači da video shifter (procesor koji je zadržan za prikaz slike) radi ispravno i da je PC-Speed pravilno ugrađen. Uključili smo i drugi bio potpuno beo. U sledećim trenucima već je pred nama bio dobro poznati desktop. Umetnuli smo disketu s programima koji spadaju iz to:

PCSpeed.INST.PRG zadržan za podešavanje boja, izbor grafičke kartice (CGA, Hercules, Olivetti, 640 x 400, sva tri kartice treba emulirati programski), pogona disketa (disketna jedinica za 3,5 odnosno 5,25 inča) i tvrdog diska,

PC.Speed.PRG dužine 60 K, u kom se krije i 8 K BIOS, pisan u assembleru Int 8086, zadržan za prikaz na ekranu, tastaturu i druge ulaze i izlaze (DMA, RS232, Centronics),

ST.MAUZ.EXE, program MS-DOS za podršku Atarijevog mISA; TIMER.EXE, program MS-DOS za pražnjenje datuma i časovnika iz ST.

Zatim smo pokrenuli PCS.INST.PRG i podesili sve potrebne. Sve je bilo spremno i pokrenuli smo PC.Speed.PRG. Na ekranu se pojavio podatak da na raspolaganju ima 104 K brze memorije i tražila se disketa sa MS-DOS. Očigledno emulator još ne koristi svih 2.048 K, koliko ih ima na raspolaganju u MEGA ST2, ali smo kasnije saznali da se približava dan kad će biti na raspolaganju citava memorija u obliku proizdužne memorije koj će moći da se upotrebi za RAM disk, prihvatnu memoriju (cache) ili nešto slično. Možda na ovom mestu nije suvišna napomena da će sve promene i poboljšanja (kao upravo pomenute) dolaziti na disketama kao nove verzije BIOS, a hardver se navodno neće menjati. (O svim poboljšanjima i poboljšanjima obavestavaćemo vas redovno u Morn mikro.) Umetnuli smo disketu sa sistemom MS-DOS 3.3. Moram da priznam da smo bili e blagor nadoumeći kad smo počeli da se ovim bavimo, ali kad smo na ekranu ugledali poznatu poruku Microsoftovog OS, već nam je bilo malo lakša. Sada je došlo na red prvo i najvažnije pitanje. Koliko dobro radi PC-Speed?

## Kompatibilnost i brzina

Počeli smo da testiramo. Prvo oprezno: dir . c: . . dir . type desktop.inf . prompt >E . . Radi, pa smo nastavili. Na tvrdi disk smo preneli popularne PCtools . Radi! Turbo Pascal 5.0 . Radi! . . Sublogic Flight Simulator 3.0 . . Radi!!! Posle ih testiramo smo potpuno odmahnu. Pred sobom smo imali prvi IBM PC kompatibilni računar!

## PROCESSOR SPEED BENCHMARK TESTS

## SUMMARY OF RESULTS

TEST NAME	TIME IN SECONDS	SPEED INDEX	
		A vs. B	A vs. C
INSTRUCTION MIX	190.92	0.0	0.2
128K NOP LOOP	93.37	0.0	0.1
DO-NOTHING LOOP	52.57	0.1	0.2
INTEGER ADD LOOP	55.64	0.0	0.2
INTEGER MULT LOOP	27.84	0.0	0.4
STRING SORT & MOVE	1.97	0.0	0.2
PRIME NUMBER SIEVE	78.21	0.1	0.2

Machine A = This V20  
Machine B = 8 Mhz IBM-AT  
Machine C = 4.77 Mhz IBM-PC

Any Key Resume Testing Esc Exit

Slika 1.



Operativni sistem smo instalirali na tvrdi disk i proverili još nekoliko programa. (Spisak programa koji radimo i onih koji ne rade naći ćete u tabeli A.)

Sve to nam nije bilo dovoljno, pa smo ubušili i dalje i isprobavali. Koga mi je biznisa? Poznati Norton faktor je pokazivao 4.0, a i 10 MHz XT? Značilo je da je naš novi XT četiri puta brži od originalnog IBM XT 4,77 MHz System Info u PCTools je bio realniji i iznosio je 2.35. Probni program Speed pokazuje 3.7 MHz PC-AT odnosno 3.4 x PC-XT. Tu su još i testovi PC- Magazina i test Mips (slika 2)

Ispisivanje na ekran ide vredno brzo, čak bolje nego kod većine računara XT. To je moguće među ostalim i zato jer centralni procesor NEC V30 sam upravlja video sifreman, dok je Motorola MC6800 odstranjen sa magistrale. Pisanje i čitanje disketa i tvrdog diska ne zaostaje za operacijama III vrste pod GEM-DOS. Za rad s tvrdim diskom moglo bi se čak reći da je brzi Otkrili smo i prve mane. Zasad emulator podržava samo dve partije na tvrdom disku ali koje mogu da se proizvoljno izaberu od svih raspoloživih. Proizvođač obećava da će eliminisati te ograničenja. Ozbiljnu kritiku upućujemo podrsci Atarijevog miša koji radi samo u grafičkom načinu i to polako, ali u realnom načinu uopšte ne radi. Genius mouse, koji smo priključili na RS232 (COM1) u načinu Mouse sy-

stems, nije nam pravino radio. Poboljšanja su obećana.

## Crtafika

Već smo pomenuli da PC-Speed podržava i emulaciju grafičke kartice hercules. Kome je poznata rezolucija te kartice (720 x 348) i zna da Atari može da prikazuje samo 640 x 400 tačaka, priča se kako. Problem je rešen samo delimično: u svakom trenutku na ekranu možemo da vidimo samo 640 x 348 tačaka i kursoriskim strelicama pomeramo vidno polje levo odnosno desno po 16 tačaka odjednom. Taj način smo isprobali u Flight Simulatoru 3.0 i ubedili se u pouzdanost rada. To ograničenje uz činjenicu da smo grafički način hercules koristi prilican broj programa, nit ne smeta suviše. Valja pomenuti da je emulacija grafičkog načina Hercules najbrža od sve tri. Emulacija CGA je za 20% sporija. Color Graphic Adapter radi i na monohromatskom monitoru SM124 odnosno SM125 i na kolor-monitoru u dve rezolucije.

640 x 200 (u 4 boje)  
320 x 200 (u 16 boja).

Još nismo mogli da isprobamo Olivettjev način 640 x 400, jer nam u vreme testiranja nije pao u ruke ni jedan program koji bi ga podržavao. Sledeći put demo i to učiniti.

Na žalost, grafika nije naročito brza, a ne može ni da bude, jer grafički prikaz treba emulirati programski

a ne onako kao druge - mašinski. Uostalom, kome je potrebna brza grafika, eno mu Atarijev ST.

## Za razmišljanje

Ako vam je potreban brzi XT zato što biste želeli da se malo poigrate Clipperom, SPSS-om, Turbo Pascalom itd., i ako nemate ništa protiv nekakvog Calamusa, CAD-3, Spec-

truma 512 ... a nemate dovoljno novca da kupite oba: kompatibilac i Atarijev ST, ili ako na svome radnom stolu nemate dovoljno mesta za dve tastature, dva tvrda diska, dva ekrana, dva miša - onda razmislite sledeći račun:

Atari ST i IBM-XT kompatibilac u istoj kući!:

PC-Speed (NEC-V30 III MHz) 500 DEM

### RADE:

DOS 2.1, 3.2, 3.3, 4.0  
Harvard Graphics  
Word Perfect 4.1  
Tetra  
Pentis  
PentIX  
Clipper  
Tetra  
Virus 1701/1704 (okuži nas je za prvi virus!)  
Microsoft Word 4.0  
Wordstar  
PC Write  
Microsoft Char  
Turbo Pascal 3.0, 4.0, 5.0  
Slidekick plus  
Turbo C 1.0  
Turbo BASIC  
GBASIC  
dBase III, III plus  
Lotus 1-2-3  
Sublogic Flight Simulator 3.0  
Golf  
Dr. Halo  
MS-Multiplan 3.00  
Microsoft Chart  
PC-Tools  
Norton Utilities  
Chesmaster 2100

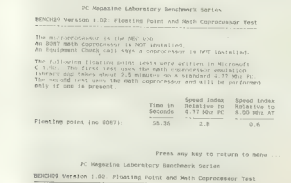
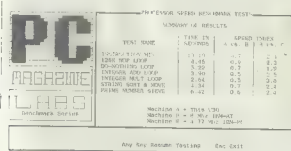
Curse of the Azure Bonds  
Framework III  
Gold Rush  
King's Quest IV  
Leisure Suit Larry I, II  
Manhunter - San Francisco  
Police Quest I, II  
Pool of Radiance  
Pitot Chess  
Quick-Basic 3.0  
Satan Quest II, III  
Sword of Avon  
Turbo Basic  
XTreePro

### NE RADE:

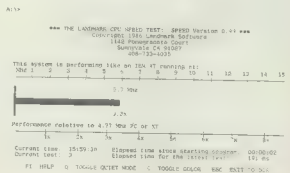
Pool  
Star Glider  
Archipelagos  
Balance of Power 1990  
Lombard Rally  
MS-Windows  
Pines  
Skewek  
Wall Street Wizard  
Različni test i programi diska

Tabela A: Programi koji su bili testirani sa emulatorom PC-SPEED

Slika 2.



BENCHMARK PERFORMANCE RELATIVE TO 4.77MHz PC	IBM/PC	IBM/AT	IBM/AT	IBM/AT
GENERAL INSTRUCTIONS	1.88	0.55	0.28	0.21
INTEGER INSTRUCTIONS	3.77	0.59	0.24	0.19
MEMORY TO MEMORY	1.74	0.55	0.21	0.16
REGISTER TO REGISTER	4.48	0.51	0.21	0.16
REGISTER TO MEMORY	1.85	0.51	0.21	0.16
OVERALL PERFORMANCE	2.35	0.58	0.28	0.21



atari 1040 STEM (1 Mb RAM, diskete 720 K, DMA, RS232, Centronics, monitor SM124, miš - 100 DEM MEGAFILE 30 (31,2 Mb) - 700 DEM NETO - 2.300 DEM.

#### IBM-XT kompatibilis:

kućište s napajanjem - 270 DEM  
matična ploča XT 10 MHz - 170 DEM  
Hercules - 90 DEM  
HD upravljač - 130 DEM  
fleksibilna - 170 DEM  
pogon diskete - 190 DEM  
tvrdi disk 90 Mb - 820 DEM  
monitor - 270 DEM  
miš - 100 DEM  
1 Mb RAM - 350 DEM  
NETO: 2.360 DEM

Ako se opredelite za prvu varijantu, na nastolu će vam doći jednako imati dovoljno mesta, a ima pare koje niste potrošili kupite nešto pametnije nego što je XT. Druga mogućnost vam obezbeđuje samo uzanu PC orijentaciju i bar jedan korak zaostajanja za vremenom.

#### Kratko poređenje emulatora

Supercharger je u suštini samostalan PC-XT bez sopstvenih ulazno-izlaznih jedinica i sa Atarijevim ST je povezan preko interfejsa DMA. Tako ST ima samo ulogu posrednika između čitave periferije i emulatora. U duguljastom kućištu koje slobodno stoji skriva se CPU NEC

V30 (8 MHz), 512 odnesno \*024 K RAM, nešto upravljačke logike i mesto za matematički koprocesor Intel 8087. Kada DMA je prilično zauzet, jer preko njega se čak za

#### MRAK

Handelsgesellschaft m.b.H.  
9020 CELOVEC  
Sonwendgasse 32  
(pored KGM prama centru grada, treća ulica desno),  
tel. 9943/463-35110  
ili u YU: (081) 264-110,  
fax: 9943/463-35114  
**Računari:**  
XT, AT 286 i 386, sastavljeni i u delovima - veoma povoljno!  
**Računarske diskete - dvostrane:**

5,25" 2 D	0,54 DEM
5,25" 2 D HD	1,51 DEM
3,5" 2 D	1,69 DEM
3,5" 2 D HD	5,00 DEM

**Štampeći:**  
Star LC 24-10 599 DEM  
**Tvrdi diski Seagate:**  
ST 251-1 40 MB/26 ms 729 DEM  
ST 296 N 85 III B/28 ms

1.059 DEM

Monitori od 142 DEM dalje.  
Radno vreme:  
sreda, četvrtak - od 10 do 13  
i 16 do 20 časova  
utorak, subota - od 10 do 14 časova.  
Javite nam telefonom svoju adresu, a mi ćemo vam poslati cenovnik!

svaku i najmanju promenu na ekranu povede razgovor između ST i Superchargera. Nortonov faktor se 4,0.  
O PC-Dillo 9 ukratko smo već pisali s Mom mikru i samo čemo još jednokratno ponoviti da pri ovom emulatoru ulogu CPU i dalje preuzima MC88000 Nortonov faktor je 3,0.

PC-Speed je mala pločica sa CPU NEC V30 (8 MHz) i nešto malo logike prilagođavanja koja obezbeđuje kompatibilnost svih signala sa Motorola-inim CPU NEC V30 deli magistralu podataka sa MC88000 i preuzima sv rad sa ekranom; naime, ima direktan pristup i kontrolu video shitera u ST. Posle početnih neprijatnosti pri ugrađivanju kasnije ne prozura koje nikakvu zbrku sa prostora na stolu onako kao Supercharger, Nortonov faktor je 4,0.

Verovatno je činjenica što još za ugrađivanje PC-Speeda potrebno otvoriti računari i zalemiti 64-nožično podnožje na MC88000 jedini veći nedostatak ovog emulatora. Kao što smo već rekli, ni njega se brzo zaboravi kad shvatite da se atomi ST u nekoliko sekunda može da pretvori u XT kompatibilni računari.

**Hvalimo:**  
- ne zauzima nikakav komunikacioni priključak  
- relativno je velika brzina emuliranja (Norton 4,0)  
- radi na svim računarsima serije ST  
- 704 E memorije  
- emulacija CGA, Hercules i Olivetti 640 x 400  
- zvuk preko zvučnika s monitoru  
- nove verzije s poboljšanim bicke besplatne.

**Prigovaramo:**  
- slabu podršku Atarijevog miša  
- problemi s tvrdim diskom kada je miševi puni što dovodi čak do gubljenja podataka. (U novoj verziji koju do zaključanja redakcije na žalosť još nismo dobili trebalo bi da ovaj nedostatak bude otklonjen. O novoj verziji, koja kako smo rekli stiče na disketi prescom u susednom broju MZ mikra.

**Vizija**  
Racionalno inženjering

**RETROVIR**  
Diagnoza i uklanjanje bolesti

**Retrovir obuhvata:**  
 - potpunu diferencijalnu dijagnostiku, koja omogućava  
 - jedan virus da promakne,  
 - dijagnostikovanje i uklanjanje programskih virusa

- Bouncing Ball (loptica)
- 648 (razara) COM programe
- 1701 (padajuća slova)
- 1704 (padajuća slova)
- 1808 (razara) EXE COM programe
- 1813 (razara) EXE COM programe

arbitra promena i instalacija

**RETROVIR - sterizator programskih virusa**  
**POZOVITE NAS**

YU 63000 Beje  
Skyrceva 4  
☎ 063/28-110  
☎ 063/26-849

COMPILED BY  
ST-Model Information Service, Amsterdam, The Netherlands, 1987, Peter Norton  
EMULATING SYSTEM: (PC) 2.20  
Host Processor: (80) 286  
Chipset: (02) 82375  
Video: (01) 90200  
Memory: (01) 1024K  
CPU: (01) 386  
Serial Port: (1) C  
Parallel Port: (1) C

PC SPEED: (01) 1000000  
ST Emulation Speed: (01) 1000000  
ST Emulation Speed: (01) 1000000  
ST Emulation Speed: (01) 1000000

Performance Index: (01) 1000000  
C-38603216

Advanced PC Tools 3.0  
System Information Service

Computer - IBM/PC XT  
Operating System - MS-DOS 3.30  
Number of Logical Disk Drives - 5  
Logical Drive Letter Range - A thru E  
Serial Ports - 2  
Parallel Ports - 1  
CPU Type - 386 020  
Relative Speed (vs PC) 1000000  
Math Coprocessor Present - No  
User Programs are Loaded as they are installed  
Memory used by OS and programs programs - 4528K bytes  
Memory available for user programs - 4552K bytes  
Total Memory Reported by OS - 1024K  
PC Tools has loaded the total memory to be used  
Color Graphics Adapter present

Press any key to return

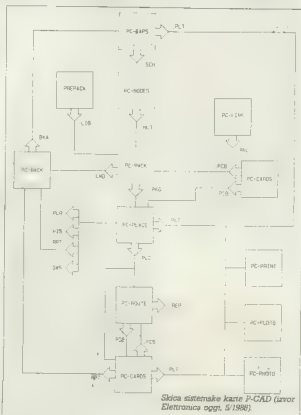
PROGRAMSKI PAKET P-CAD 4.00

# Alat već skoro na stepenu radnih stanica

DAVOR JAKUŠIN

**I**ma veoma mnogo programa odnosno programskih paketa namenjenih projektovanju štampanih kola. To je posledica činjenice da su računari i štampano kolo iz iste branše. Pretpostavlja se da ne postoji elektroničar koji ima PC a da nema veoma popularni Smartwork. Crtanje Smartworkom je jednostavnije i brzo. Ali propadeno je nizom nedostataka tako da praktično ne dolazi u obzir za profesionalni rad. Naime, da bi Smartwork bio što jednostavniji i jeftiniji, ograničeno se na neke veoma bitne stvari, npr. dobijina linija, većičina skice za lemljenje, pomeranje elemenata itd. Ukratko, to je deškas za crtanje. Pored toga ograničeno se mogućnosti za rad.

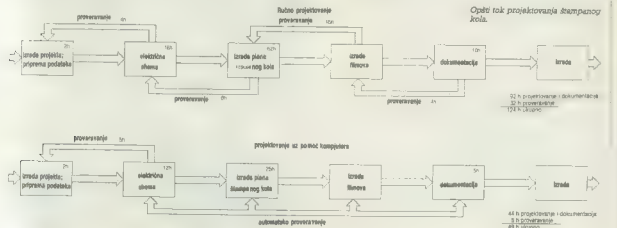
Mnogo bolji su programi kao što su EE Designer i OrCAD. U njima je već obezbeđeno povezivanje električne sheme i stvarne fizičke povezanosti na štampanom kolu. To znači da računari drži pod kontrolom povezanost svih procesa projektovanja štampanog kola, a to je još važnije nego uštećta vremena (vidi shemu) uštećta vremena i zabrinjavost pri projektovanju štampanog kola bitne su prednosti računarski podržanog projektovanja. Međutim, i takvi programi imaju ograničenja. Program koji povezuje (autorouter) u praksi ne dolazi do izražaja jer nije dovoljno efikasan i zato treba sve ručno povezati. Već smo rekli da je veoma važno svojstvo računara da drži pod kontrolom čitav proces. Ostaje još samo to da se kupi radna stanica za



projektovanje štampanih kola. Ali u tom slučaju treba se suočiti sa novim problemom – cenom. To su imali u vidu zaduženi u Personal Cad Systems Inc. i deli se na posao da stvore nešto što će biti kompromis između cene i kvaliteta. Očigledno su u tome uspešni. Dokaz je prošlogodišnja titula »program godina« na području naučno-tehničkih programa. A za dokaz se mogu uzeti i zvučna imena korisnika tog programa: NASA, AT&T, Intel, Texas Instruments itd.

P-CAD se veoma približava programima koji rade na radnim stanicama. Ograničenje je matična oprema. Ako imate računari sa procesorom 386 ili običan AT sa grafičkom VGA, dobrim monitorom i solidnim tvrdim diskom, doćete raditi na stanicu koja će zadovoljavati profesionalne zahteve. U to treba naglasiti da P-CAD ima svoje drajvere. A ako su instalirani neki drugi drajveri, oni ih u svom okruženju ne podnosi, a da i ne govorimo o najkim rezidentnim programima. Ja radim Olivettijevim M380 XP1, sa tvrdim diskom sa 15 ms i Matroxovom grafičkom karticom. Radio sam i sa običnim AT (klon, 12 MHz, nulta stajnje čekanja, 25 ms HD i grafička VGA) i mogao sam da radim dobro, samo što me brzina nije baš zadovoljavala.

Programski paket P-CAD je sastavljen od više zaključanih jedinica, to jest programa. Osnov za projektovanje štampanog kola je program PC-CAPS koji nam služi za upoštenje električne sheme, što je u suštini referencija među svim procesima projektovanja. Kad se to radi, treba imati na umu onu narodnu: »Kako siješ, onako ćeš i žeti«. Crta se jednostavno tako što se mislim (to u meni na naredbu ENTRI/COMP (enter component); tom naredbom se pozove željena komponenta iz biblioteke i pozicioniše se prema drugim komponentama, pa se zatim povežu u funkcionalnu celinu. Svakoj komponenti se dodaje referentna oznaka (reference designator) koja se smesti u sloj (layer) REFDES. Radno polje programa P-CAD je





koncipirano tako da obuhvata više slojeva, u osnovu osmaosnaest, a može i sami da ih još dodajeta. Na pojedinačnom sloju su smešteni određeni podaci. Tako npr. Wires znači električne veze, Devices - simbole komponenta, REFDES - referentnu oznaku... Zajedno sa programskim paketom dobija se i prilično opširna biblioteka komponenta tako da uglavnom nije potrebno da definišete svoje komponente. Biblioteka sadrži više od 2300 komponenta i uključuje kompletna poročna komponenta, TTL, zatim čitave poročice mikroprocesora i njihovih prethodnih komponenta, i to proizvođača Intela, Ziloga, Motorola, Nacionala, AMD, i mnogo linearnih komponenta.

U novoj verziji P-CAD (4.00) mnogo je usavršenija podrška za projektovanje štampanih kola i tehničkih crteža, zajedno sa proširenom bibliotekom komponenta SMT. Završena shema sa PC-NODES i PC-PACK preformira se za dalju upotrebu u programu PC-PLACE. Taj nam program služi za raspoređivanje elemenata po štampanom kolu. Ako računar automatski postavlja komponente, pri tome vodi računa da veze budu što kraće i da se što manje prepliću. Komponente koje želite da umetate na lačno utrdnom mestu (npr. konektore) postavite ručno i "fiksirate" naredbom FIX. Raspored komponenta možete i da optimizujete naredbom IMPR/GATE ili ručno sa SWAP/GATE odnosno SWAP/COMP. Pri tome pomaže histogram na hvid radnog polja i takozvani faktor "merit" koji vam kažu za koliko ste raspored poboljšali.

Kad sve elemente rasporedite odnosno optimizujete raspored, možete da umetnete izlaznu zbirku u PC-ROUTE, tj. automatski program za povezivanje (autorouting).

Momci iz Personal Cad Systems Inc. dobro znaju da je ❑ bitni deo programskog paketa, i zato nisu zalili trud da sud ga nadite. Rad koji ste uložili do te faze PC-ROUTE ce vam višestruko vratiti. U najnovijoj verziji P-CAD 4.00 ili Master Designer najviše poboljšanje ima baš u programu PC-ROUTE. Strategiju da crta na svim slojevima istovremeno (a svih slojeva može da bude 32, što znači da je reč o 32-slojnom štampanom kolu), smanjen je broj tranzitnih (vija) rupa i nezavršenih veza za 30 do 50 odsto u poređenju sa ranijim verzijama P-CAD. Ujedno je povećan kvalititet veza, tako da ima mnogo manje onih žudnih krivudanja.

Pre nego što pokrenete autorouter treba da utvrdite strategiju crtanja. To znači da odredite sve potrebne parametre koji se odnose na štampano kolo. ❑ primer debljinu pojedinih veza, veličinu ulica za lemljenje (pad), gustocu veza, izolaciju među vezama, a zatim lo da želite da zakružuje čokčova veza i tako dalje i tako dalje. Kada definišete strategiju, pokrenete autorouter. Kolo možete i više puta da pokrenete, vrjiposte ga kroz autorouter, samo što manjate strategiju i zatim upotrebite ono kolo koje će dati najbolje rezultate.

Povezivanja koja autorouter ne bude mogao da uradi, završite ručno programom PC-CARDS. Program bazira na interaktivnom planiranju i grubo uvek mogao bi da se poredi sa HIWARE ❑ Tango PCB. Novitet nove verzije ovog programa je crtanje kružnih veza i niz sitnih poboljšanja koja su veoma osmišljena i koja u praksi znače mnogo.

Sada ostaje samo iscrtaavanje projekata štampanih kola. Naredbom SYS/PLLOT generišu se -plot fles-ty, zbirke koja su potrebne za programe PC-PRINT, PC-PLOTS ili PC-PHOTO. Ta tri programa nam služe za upravljanje perifernim uređajima, to jest štampačem (PC-PRINT), ploterom (PC-PLOTS) i fotoploterom (PC-PHOTO). Programi PC-DRILL i PC-INSERT već sežu na područje CAM. Prvi nam omogućava izradu perforisane trake na kojoj su svi podaci u pozicijama i dimenzijama rupa. Traka se jednostavno umetne u bušilicu CNC i tako učesti vreme koji je trebalo inače utrošiti za projektiranje mašine. PC-INSERT je novitet i siže tek u najnovim verzijama. Ovim programom se pripreme podaci za upravljanje mašinom za inseriranje (automatsko umetanje elemenata).

Od novih programa PC-COMP, PC-LIB, PDIF itd. treba pomenuti PC-ECO (engineering change order) PC-ECO nam omogućava unošenje promena u shemu ili štampano kolo i to bez ponavljanja čitavog postupka projektovanja. Program poradi električnu shemu i projekat štampanog kola i dojavljuju nam nejednakosti među njima.

Inače su se kod nas već ranije pojavljivale različne prethodne verzije, ali su imale svojih nedostata i nije bilo nimalo čudno ako je npr. autorouter blokirao kad bi iscrtao 96 odsto štampanog kola. S novom verzijom (P-CAD 4.00) stize i nova koncepcija zaštite. U ovom sam oštaku nastojao u grubim linijama opisati programski paket P-CAD iz ugla korisnika. Nema svrhe pobrobnije opisivati program. O P-CAD (Master Designer) «sve» je napisano u osam prilično debljih knjiga. Pa ipak, tek s ovim prepravijenim materijalom za nas počinje pravo učenje, sticanje iskustava i rutine. Ako vas bilo šta zanima o P-CAD, možete da se sa konkretnim pitanjima javite na telefon (066) 93-653.

## JEROVŠEK COMPUTERS SERVIS IBM PC XT/AT

– Servisiramo računare IBM XT/AT, commodore, QL, spectrum i atari ST.

– Prodaja računarskih sistema 286, 386 za radne organizacije i mogućnost povezivanja ❑ mrežne sisteme.

– Pružamo servise ❑ vezi sa izborom PC XT/AT i isporučujemo pojedinačne jedinice: kućišta sa adapterom, osnovne ploče, tastature, monitore TTL, EGA i VGA, kartice hercules, floppy diskove, tvrde diskove, ugradnja YU znakova ❑ kartice hercules i u sve vrste štampača evrop ❑ star.

– Tražite besplatan katalog JeroVšek computers, dobićete sve informacije u vezi nabavke računarskih sistema AT 286, 386 i isporuka računara ❑ Medvodama.

U našim proizvodnim programima upotrebljavamo tvrde diskove NEC D 3142 68 Mb i 24 MS i kombi kontroler adapter interleave 1:1 ili tvrde diskove liijtu M2227D2 65 MB 35 MS i kontrolere WD interleave 1:1

– Zastupamo ❑COMPUTER ELEKTRONIK G.m.b.H. ❑ Austriju, Villacher Ring 99, 9020 Klagenfurt – Celovec.

Nazovite nam Poslaćemo vam cenovnike i prospekte i odmah ćemo vas obavještavati o novitetama. Pre kupovine obratite se na naš demonstrativni centar.

– Jedini servis u Jugoslaviji sa potpunim izborom rezervnog materijala za personalne računare spectrum i commodore. Na zalihaj imamo 6526, 906116 PLA čip za spectrum, RAM, folije (membrane) za sve vrste računara Sinclair, originalne i kopirane kasetofone, mrežne ispravljače za ZX spectrum i commodore itd.

### EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250 + Turbo + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. + Profi Ass84 + monitor 49152 + podešavanje glave kasetofona.
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast. + Turbo 2003 + Turbo Pizza + podešavanje glave.
7. Simon's Basic
13. Vizawrite + Turbo 250 + Turbo Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + podešavanje glave (32 K).
15. File Master + Simon's Basic i + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + podešavanje glave (32 K).
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + podešavanje glave.

Svaki modul je ❑ posebnoj plastičnoj kutijici i ima ugrađenu tipku za resetiranje. Garantni rok je 1 godina. Rok isporuke odmah. Ostale module možete naručiti iz prošlih brojeva Mog mikra.

Prodaja eprom modula u Beogradu: GAMA servis, Mišarska 11, ❑ (011) 33 22 75.

Predstavništvo ❑ Splitu: Onoffon electronic, Tršćanska 10 (prodaja računara, savetovanje, isporuka računara u Splitu), tel. (058) 45-819.

JEROVŠEK COMPUTERS  
COMPUTER SERVICE, Verje 31A, 61215 Medvode  
Telefon: (061) 621-066,  
FAX: (061) 621-523.

Radno vrijeme: svaki dan od 10-19 sati,  
subotom od 8-13 sati.

## PROGRAMSKI PAKET STATGRAPHICS 2.7

## Moćno, prijatno i ilustrativno

Mr VID POGAČNIK, dipl. psih.

STATGRAPHICS Statistical Graphics System

## DATA MANAGEMENT AND SYSTEM UTILITIES

- A. Data Management
- B. System Environment
- C. Report Writer and Graphics Display
- D. Graphics Attributes

## PLOTTING AND DESCRIPTIVE STATISTICS

- E. Plotting Functions
- F. Description Methods
- G. Estimation and Testing
- H. Distribution Functions
- I. Exploratory Data Analysis

## ANALYSIS AND REGRESSION ANALYSIS

- J. Analysis of Variance
- K. Regression Analysis

## TIME SERIES PROCEDURES

- L. Forecasting
- M. Quality Control
- N. Smoothing
- O. Time Series Analysis

## ADVANCED PROCEDURES

- P. Categorical Data Analysis
- Q. Multivariate Methods
- R. Nonparametric Methods
- S. Sampling
- T. Experimental Design

## MATHEMATICAL AND I/O USER PROCEDURES

- U. Mathematical Functions
- V. Supplemental Operations

Das Bureau says in highlight sheet motion. Das pass. ENTER.  
 28611 - 28611 - 28611 - 28611 - 28611 - 28611 - 28611 - 28611 - 28611 - 28611  
 187 2/93 13:15 STATGRAPHICS Vers. 2.7 Display EBC

ma, veća je podrška štampača, plotera i ostalih uređaja.

Da biste sa mogućnosti koristiti sa SG, treba da imate PC XT, AT, PS/2 ili njima kompatibilnu mašinu, najmanje 512 K RAM-e (za neke postupke bi bilo poželjno 640 K), grafičku karticu, DOS verzije 2.1 ili kasnije, grafički štampač (ili uz to još i ploter), a poželjniji su i tvrdi disk i matematički koprocesor. Pored ispisivanja rezultate možete da snimate u kamere i smestite ih u datoteka sa standardnim grafičkim formatom. U radu sa SG nije poželjno imati rezidentne programe u RAM-u.

Upotreba tastature je prilično standardna. Po menijima se pomera kursorom tastom, izbor vršite sa Enter (ili jednostavno upisivanjem imena procedure). Pošto izaberete postupak neki će se na ekranu pojaviti ulaznom panelu gdje u pojedina aktivna polja unosite varijable (ili podatke direktno), u ovom delu vas tast Enter smesti u novi red. Po aktivnim poljima ščite tastom sa podacima, da podvrtite ili upišete prilagodite svoje naredbe. Izvođenje statističke procedure uvek pokrenete tastom F6.

Jedno od područja u glavnom meniju namenjeno je sistemskom okruženju. Pomoću tih izbora možete da definišete direktorijume s podacima, da podvrtite ili upišete prag memorije, ako programirate u jeziku APL, u kom je SG napisan možete da uredite i okruženje za programiranje. Zatim možete po želji da menjate i boje ekrana, izvodite DOS-ove naredbe ne napuštajući SG ili privremeno napuštajući SG i smetajući se s DOS. U obzir dolaze i izmene još nekih drugih podešenosti.

## Upravljanje podacima

SG drži podatke u varijablama, a njih - kao i svi drugi programi - u datotekama. Specifičnost su prema tome varijable. Kada radite sa SG možete da se služite varijablama iz različitih datoteka, avdeta ima svoja ime, tip, red i dužinu. Neki unosno ime, red i dužinu. Prevedite samo ime varijable, a ako više varijabli ima isto ime, unos treba pisati u formatu DATOTEKA:varijabla (nač program preuzima prvu varijablu s tim imenom na koju naiđe). Pored standardnih mogućnosti (kreiranje, biranje, kopiranje, obrada, preimovanje) manji operacija sa datotekama ima i korisne mogućnosti obnove (vertikalnog i horizontalnog) i dejenja datoteka.

Za obradu podataka SG ima eksterni editor, jednostavno tešku podataka sa najneophodnijim operacijama (menjanje tipa varijabli, dovođenje i brisanje kolona, redova i polje sa podacima, sortiranje, smejanje itd.). Za unos podataka je obično upotrebljavam Lotus, pretvaranje u format SG ne nalazi ni na kakve teškoće. Može mi je ta navika ostala još iz vremena dok sam radio sa verzijom 1.2, gde je editor bio zaista bedan. SG omogućava pretvaranje sadam formata (formatirani ASCII, Lotus, DIF, Base III, ASCII sa razmacima između podataka, ASCII sa razmacima između podataka i Atlas+Graphics. Mogućnost pretvaranja čete koristiti pri unosu podataka, a rezultate objelene u SG možete pretvoriti u ASCII format uzeti na primer u svoj tekst-editor. Sledeća odlika SG u radu s podacima je upotreba SG operatore. To su naredbe koje služe za pretvaranje postojećih varijabli. Dale se na matematičke, relacije i logičke operatore i na selekcione i transformacione operatore. Ako na primer želite da na varijabli "stake" analizirate samo rezultate muškarci (treba da imate još i varijablu "pol" u kojoj

su npr. jedinice za muškarce i dvojke za žene), pri unosu jednostavno napišete izraz: take Select pol EQ 1. Zahvaljujući operatorima otvara vam se zaista mnogo mogućnosti fleksibilne upotrebe podataka. Zanimljivo mogućnost u radu s podacima je i prozor za neposredno izvršavanje. Pošto pritisnete F8 (komandni način rada) i unesete na naredbu EXEC, otvori se prozor u kom možete - kao što radite sa kalkulatorom - direktno računati, a možete i u RAM da smestite novu varijablu ili na primer formulu koja je svuđe duga da ude u polje na ulaznom panelu. Sve to može da se obavi ne napuštajući standardnu proceduru usred koje se nalazite.

## Opšte operacije programa

Dakle, pripremili ste sve podatke, u menijima ste odabrali statističke postupke i rezultate koje ste želeli dobiti bilo u tekstovnom (tabelarnom) ili u grafičkom obliku. Šta sada činiš?

Pre nego što ispišete na primer tekstovni ili grafički ekran, možete još koliko god hoćete da ih preoblikujete (u edit način ulazite tastom F2). SG ima uključen jednostavni procesor teksta koji vam omogućava da rezultatom dodajete npr. svoj komentar, da izbristite šta je suvišno u tabelama, itd, a zatim tekst ispišete ili ga smestite u datoteku koju kasnije možete da uključite s izveštaj. Isto tako možete da menjate grafičke ekrane visokoznačajne. Tu su mogućnosti i narobe to velike. Na grafičku možete da učitate ako već na ulaznim panelima definišete neka podešavanja, a kad već jednom imate grafičkon na ekranu, možete tastom F5 da izađete u menija Podešavanje grafičkon i Opšte podešavanje grafike, a tastom F2 možete da pređete u interaktivni način menjanja grafičkon.

Još više mogućnosti vam pruža izbor (popaj) Opšte podešavanje grafike. Možete po želji da menjate boje, tipove slova tačaka i šara za ispisnu, veličinu tačaka, teksta i oznaka na osima, dužine oznaka (critica) na osima i njihov tip (mogu da gledaju u dijagram ili iz njega) i uvlačenje (od poljašta), možete dijagram da snabedete mrežom, okvirom, a po želji možete da menjate veličinu (prozor) koju dijagram treba da ima na ekranu (i papiru, kao i ugaio posmatranja pri trimdimenzionalnim grafičkonima. Može da se menja i brzina plotera.

Pri interaktivnom načinu menjanja grafičkon grafičkon može da se menja na tekakovan način, ali ne može da se dodaje npr. crtica visoke rezolucije. Po ekranu ščate kursorom u obliku krsta, dodajete tekst (pri čemu se program ponekad "ovesi") u horizontalnom ili vertikalnom pravcu, pomerate tekstovne oznake po ekranu, tekstu menjate veličinu

Vač nekoliko godina među korisnicima PC-a krubi programski paket Statgraphics, verzija 1.2. I ja sam ga, ako meke stvari nisu funkcionisale onako kako bi morale, koristio a velikim zadovoljstvom. Po stručni sam psiholog i sociolog (da razumete oduševljenje koje me obuzimalo kada mi se pružila prilika da u glavnom meniju na primer mogu jednostavno da biram poglavlje Multivarijantne analize, a u podmeniju redofad poglavlja Matrica podataka, Korelaciona analiza, Faktorska analiza, i u nekoliko minuta program izvede faktorsku analizu i do 30 varijabli, uključujući se na primer Varimax rotacijom izdvojenih faktora. Program je bio postatan za upotrebu i sa više od 250 statističkih postupaka i dovoljno je reprezentativno pokriva područje ne samo deskriptivne statistike.

Zatim smo mi u firmi Sava Krnj rešili da kupujemo originalni softwaru i među ostalim programima počeli i tada novom verziju programa Statgraphics. Firma Statgraphics Corporation nam je za 2.500 DEM poslala verziju 2.7 koju smo poručili i nepotpunu verziju 3.0 koju nismo uspeali da startujemo. Koverta se po 9 disketa, koju su nekada bile paljivo započene, pored nas su još svemu sudrži već nekoliko drugih menija i jer je nedostajali instalir disketa, ali neke druge vaše štete nije bilo. Pored same nalepnica, kartončića, tabelas sa sadržajem i drugih stih znakova pažnje, bilo je i ono glavno: tri velika priručnika i svemu što je korisnik potrebno za rad programom. Na naše veliko iznenađenje iz jedne od fascikli je na sto ispao i lego modul - program je hardverski zaštićen.

## Predstavljanje programa

Statgraphics (dalje SG) je programski paket koji obuhvata više od 250 statističkih postupaka, a za njega je karakterističan snažan naglasak na grafičkom prikazu rezultata. Pošto se program odnosi prijateljski prema korisniku, uode necu mnogo opisivati statističke postupke. Ako, naime, ne znate neki postupak, nikovam ne može pomoći. Ostaje da pogledate u literaturu, jer pri svakom SG postupku dobijate iznimno jedan ekran formalnih uputstava. I na priručnik nije mnogo opširni kada tučmađi statističke metode. Čitaocima će izvesno biti zanimljiv prikaz ostalih mogućnosti programa, a upravo po toj formalnoj strani verzija 2.7 najviše se i razlikuje od verzije 1.2, bogatija je grafičkim, veće su mogućnosti manipulisanja podaci-

u boju, ispišete tekuće vreme ili datum, za tekuću koju je na ekranu najbliže redno? Ispisete koordinatne ili samo redno? ili statički ili ima (ako ga ima). Kod nekih dijagrama možete do da uokvirate, da ga povećate po želji i tako ga definišete kao novi grafički ekran.

## Spremanje rezultata

Pored toga što se odtampaju, rezultati mogu i da se spremaju za kas-

niju upotrebu. I takvih mogućnosti ima mnogo. Neki postupci vam omogućavaju izradu statističkih vrednosti privremeno smestite u datoteku Workarea svaku u svoju varijablu. Kasnije možete da im izmenite imena i trajno ih spremite na disk. Zatim možete tekstovne i grafičke ekrane da spremite u SG datoteke. Svaka ima svoju redni broj, a možete da je smadete i kraćim komentarom. Na taj način možete da stvorite biblioteku grafičnoga, tabela itd., koje kasnije možete u bilo koje vreme da

pozovete na ekran **III** ispišete. Prikaz ih tekstovnih i grafičkih ekrana pruža vam i još neke mogućnosti. Za razna predavanja i slično možete na primer da sastavite seriju ekrana i prikazate je određenim redosledom. Narodište je zanimljiva mogućnost prikazivanja više grafičnoga na jednom ekranu. Na jednom ekranu možete da prikazete (i kasnije ispišete) do deset grafičnoga, a svaki grafičkom može da bude sastavljen od do četiri grafičnoga (ako su rezultati jednako skalirani pa lakav prikaz ima smisla) koji se isortaju na jedan preko drugoga. Zatim vam svaki put kada u SG dobijete rezultate na ekran opcija F4 (Print) omogućava ne samo ispisivanje na štampač nego i smeštanje teksta u netomizovanu ASCII datoteku i smeštanje grafike u metadatoteku zapisanu u CGM formatu koji se upotrebljava u brojnim programima za PC. Priilikom spremanja teksta SG vam ponudi datoteku STATSGCR.PRIN, a možete da izaberete svoje ime u koje smešate tekstove, tabele itd., svaki naredni tekst se dodaje na kraju prethodnog a tu datoteku kasnije možete da formirate svojim tekst- editorom.

SG ima još dve mogućnosti koje su nezavisne od statističke obrade rezultata: Obuhvata poseban tekst- editor koji vam omogućava pisanje izveštaja i poseban tekst- editor koji omogućava izradu naslovnih strana (nekih npr. veoma velikih natpisa).

Toliko o formalnim karakteristikama programa. Što se spruku statističkih procedura može da nazgledate bogatstva sadržaja programa. Razume se da ni to još nije sva, jer pojedini postupci rezultiraju i sa više vrsta statističkih liniručnoga. Tako na primer postupak Unkransko tablaranje ili Kontingentne tabele izradu hkvadrat test sa stepennima slobode i Novom značajnosti, hkvadrat e Yatesovom korektorom za male uzorke i pored koeficijenta kontingence još šest drugih koeficijenta koji pokazuju stepen povezanosti među varijablama. U većini slučajeva statistička procedura omogućava potpunu analizu problema, to jest potrebne izračune, tabularan prikaz rezultata, grafička predstavljanja rezultata i mogućnost spremanja novonastalih varijabli za eventualnu kasniju obradu.

## PRILOG 1: NAREDBE STATGRAPHICS

NAREDBA	Sadržaj naredbe	NAREDBA	Sadržaj naredbe
DATA	Display Data Directory	MPLOT	Multiple X-Y Plots
FILE	File Operations	X-Y-Z	X-Y-Z Line and Scatterplots
IMPORT	Import Data Files	XYZPLT	Multiple X-Y-Z Plots
EXPORT	Export Data Files	BAR	Bar
PROFILE	System Profile	PIE	Piechart
SCRIPT	Screen Options	CLOC	Component Line Charts
DOS	base Dos Command	STATS	Summary Statistics
EXIT	Temporary Exit to Dos	FTAB	Frequency Tabulation
PERFORM	Performance Options	PHIST	Percent Histogram
HOLIDAY	Weekend/Holiday Schedule	WGTAVG	Weighted Averages
REPORTS	Report Writer	PTILE	Percentiles
SLIDES	Reply Text/Graphics Files	CODEBK	Codebook Procedure
FOI	File Generator	HIST3D	Three-Dimensional Histogram
OVERLAY	Spitscreen/Overlay Plotting	ONESAM	One-Sample Analysis
GROPT	Graphics Options	TWOSAM	Two-Sample Analysis
COLORBAR	Color Palette Selection	PROBPLT	Normal Probability Plot
CHECKOUT	Graphics Checklist	HAND	Hanging Histogram
PLOT	X-Y Line and Scatterplot	RATES	Comparison of Poisson Rates
DSTFIT	Distribution Fitting	STEP	Stepwise Variable Select
XDIFPLT	Distribution Picturing	RIDGE	Ridge Regression
TAILS	Tail Area Probabilities	WLR	Weighted Linear Regression
CRITVAL	Critical Values	BROWN	Brown's Exponential Smooth
RANDOM	Random Number Generation	HOLT	Holt's Linear Expo. Smoother
BOX	Box-and-Whisker Plot	WINTER	Winter's Seasonal Smoothing
MBOX	Multiple Boxplot	TREND	Trend Analysis
NBOX	Notched Boxplot	SEASON	Seasonal Decomposition
POI	Median Poits/Two-Way Table	XBAR	X-Bar Charts/Sample Avg
PSMOOTH	Resistant Nonlinear Smooth	RCHART	R Charts for Sample Ranges
STEM	Stem-and-Leaf Display	CCHART	C Charts for Poisson Counts
ONEWAY	One-Way ANOVA	UCHART	U Charts/Counts per Unit
ANOVA	Multi-factor ANOVA	NPCHART	NP Charts/Binomial Counts
TESTED	Analysis of Nested Designs	CUSUM	Cusum Charts/Sample Progs.
KRUSKAL	Kruskal-Wallis 1-Way Anal.	PARETO	Pareto Charts
FRIEDMAN	Friedman Two-Way Anal.	MVCHART	Multivariate Control Charts
REG	Simple Regression	MOMVAVG	Simple Moving Average
OUTLIER	Inter. Outlier Rejection	MWAVG	Weighted Moving Averages
MREG	Multiple Regression	WINDOW	Contingency Tables
PSMOOTH	Polynomial Smoothing	CHISQ	Chi-Sq. Goodness-of-Fit
SPLINE	Open and Closed O-Splines	LOGLIN	Log-Linear Analysis
POI	Poisson Rate Ftn. Estimation	NUMODE	Number Goodness. Factors
TSPLT	Vertical Time Sequence Plot	RECODE	Recoding Variables
SCF	Seasonal Subseries Plot	CDRR	Correlation Analysis
APCF	Autocorrelation Function	COV	Covariance Analysis
PCF	Partial Autocorrelation Fnc.	PCORR	Partial Correlation Anal.
CORR	Correlation Function	PCOMP	Principal Components
DIFF	Simple/Seasonal Differencing	FACTOR	Factor Analysis
TREND	Mean or Trend Removal	CLUSTER	Cluster Analysis
BOXCOX	Box-Cox Transformation	DISCRIM	Discriminant Analysis
PAR	Partial Correlation	CANON	Canonical Correlations
INTFER	Integrated Periodogram	STAR	Star Symbol Plot
TAPER	Data Tapering	SUN	Sun Ray Plot
FFPLT	Plot vs. Fourier Frequencies	DRAFT	Draftsman Plot
ARIMA	Box-Jenkins ARIMA Modeling	CASE	Casepoint Plot
CCPLT	Cross-Corr. Matrix Plot	BINARY	Tests for Binary Sequences
CTAB	Crosstabulation	QUAD	Numerical Quadrature
RUNCS	Tests for Randomness	RACI	Raci Finding
LOCATE	Locate Location	SIMULT	Solve Simultaneous Eqs.
WLCOX	Comparison of Two Samples	EIGEN	Eigenvalues & Eigenvectors
RANKCOR	Rank Correlation Coeffs.	FFT	Fast Fourier Transform
KST	Kolmogorov-Smirnov 1-Sample	IFACT	Integer Factorization
KST2	Kolmogorov-Smirnov 2-Sample	PRIMES	Prime Number Generation
NORSAMP	Sample Size - Normal Means	LP	LP Solution/Simplex Method
BSAMP	Sample Size - Poisson Probs.	TSPL	TSPL Screen Simplex Proc.
FOFIGN	Fut/Fractional Factorials	LOAD	Load Operators & Functions
CEDESIGN	Central Composite Design	EXEC	Execute wordpad
ALIAS	Alias Structure	FORMFD	Printer format
SURFACE	Response Surface Plotting	NOCLCLEAR	Composite plots
DERIV	Numerical Differentiation		



## NOVI VIŠENAMENSKI INTERFEJS ZA PC XT/AT

Novi višenamenski interfejs tip IFT 308 sa digitalnim utazno/izlaznim linijama, A/D i D/A pretvaračim; programabilnim tajmerom (8253) nudi veliku lleksibilnost ori digitalnom i analognom upravljanju odnosno pri automatizaciji procesa i merenja sa računarima tipa PC XT/AT.

### Tehtnički podaci:

- 30 digitalnih utazno/izlaznih linija;
- 12-bitni A/D pretvarač sa 8-kanalnim analognim multiplexerom (vreme konverzije 8  $\mu$ sec, ulazni naponi: 0 do +10V,  $\pm$  5V  $\pm$  10V, 1.5B = 2,44 mV);
- 12-bitni D/A pretvarač (vreme konverzije 3  $\mu$ sec, izlazni naponi: 0 do +10V,  $\pm$  5V,  $\pm$  10V, 1.5B = 2,44 mV);
- mogućnost rada sa prekidačima (interrupt);
- programabilni timer/counter (2 kanala dostupna na izlaznom konektoru); za podavanje frekvence sampliranja od 0,001 Hz do 40 kHz;
- programska oprema za rad sa programskim jezicima: BASIC, PASCAL, C.

Interfejs se postavlja u jedan od slobodnih konektora za proširenje na osnovnoj ploči računara.

Kupac dobiva sa interfejsom kompletnu upute sa primerima za rad i disketu sa pripadajućim softverom.

INSTITUT ZA ELEKTRONIKO  
IN VAKUUMSKO TEHNIKO  
Teslova 30, 51111 Ljubljana

Tel.: (061) 263-461

Telex: 31629

Telefax: 061263098



DR NIKLAUS WIRTH ZA MOJ MIKRO

# »U računarskoj nauci preovlađuje pomodarstvo«

Tekst i foto: Mr ZIGA TURK

**N**a Bleđu je od 11. do 13. oktobra 1989. godine održana Prva međunarodna konferencija o modulu-2. Organizator konferencije je Institut Jožef Stefan i seradnji sa British Computer Society - SIG (Special Interest Group) Modula 2. Konferencija je okupila više od 120 naučnika, istraživača i korisnika toga programskog jezika iz dvadeset zemalja. Jedan od organizatora je samouvereno ocenio značaj tog susreta rečima: »Modula-2 je praktično sve što se u svetu programiranja pametno događa (na Bleđu su bili svi oni koji o modulu-2 nešto znaju)«. Počasni gost konferencije bio je dr Nikolaus Wirth, profesor na ETH u Cirihu, čuveni pravega kao autor pascala, i po mnogima sva emincija aligorskog stbla jezika za programiranje. Kad je već bilo vreme za večeru, u holu najboljeg blejskog hotela s njim se vodio kraći razgovor za čitaoca ovog revija.

Profesore Wirth, navršava se trideset godina od nastanka algoia, dvadeset od pojave pascala, deset od uvođenja module-2, a na ovoj konferenciji Vi ste već govorili o svome novom jeziku, oberonu. Kako biste komentarisali razvoj »strolča« jezika u poslednjih trideset godina?

Algoi je bio jedan od jezika kojima smo se služili u bezdeset godinama. Željao me je bila do nastavnog razvoju pravcu ideje o strukturiranosti. Naime, u svaki proces ili algoritam je već sama po sebi ugrađena nekakva struktura, a tekst koji opisuje taj algoritam trebalo bi da ih ilustruje. Tada su me zamolili da uđem u odbor koji treba da planira naslednik jezika algoia. Kazam nasledniku zato što je algoi imao nekoliko grešaka, a želja odbora je bila da proširi područje korištenja tog jezika. Tako je nastao Algoi-W, a zapravo je iz tog projekta ponikao i pascal, koji sam primenio 1969/70. Počeo sam da ga koristim za naučnike. Uvek sam želio pravi jezik pogodan za učenje. To je bio jedini motiv nastanka pascala. Drugi je bio što smo želeli da pišemo velike programe, velike bar za ono vreme.

Napoliu, na terasi hotela, video sam Vas kako potpisujete svoje knjige, skoro onako kao što potpisuje potpisuju ploče. Da li ste očekivali da će pascal postati toliko popularan, a zajedno s njim i Vi?

Pascal je izvesno najpopularniji jezik za učenje. Razumje se da nikad



nisam mislio da bi mogao postati ovoliko rasprostranjen. U stvari je to prilično dugo trajalo, tek pojavom mikroračunara, je počeo da živi punim životom. Ali oduvek sam gajao nadu da će biti široko prihvaćen u području obrazovanja.

De li očekujete da bi i modula-2 mogla da uhvati alijan zamah?

Kad znate pascal, modula 2 je logičan naredni korak. Da se krenem s poslovnom svetu možda bih je nazvao pascal-80 ili pascal-2, ali ima dovoljno razlika da zaslužuje novo ime, bez obzira na to što predstavlja evolucionu korak iz pascala. Slično je s oberonom. [Autor je programski jezik oberon opisao u dva članka. To su članci »From Modula to Oberon-1« i »The Programming Language Oberon«, objavljeni u reviji Software Practica and Experience, Vol. 18(7) (1988). »Oberon je modula-2 s mnogo oduzimanja malo dođavanje« kaže sam autor. Nema važnijane zapise, transparentne tipove, tipova za nabiranje, što sve saždrži modula, pokazujući pokazuju još samo na zapise ili polja, donji

indeks u poljima je likiran na O. mehanizmi u vezi s modulima i import/export pravila su osiromašeni i pojednostavljeni, nema više rečenica with i for ni mašinski karakterističnih sposobnosti u modula System, a ni mogućnosti za koriciranje istovremenih procesa. Najznačajniji novitet su »proširenja tipova« (type extensions), pomoću kojih se novi tip može da izvade iz staroga. Ili razliku od drugih OO jezika, u oberonu su s tipom povezani proceduralni tipovi s ne metodi. Povezivanje metoda s objektima izvršava se tek u toku izvođenja programa. Mehanizam je prostorno neefikasniji od onoga u C++ i, ali autor smatra da ima čvršću matematičku podlogu. Praktično je veoma korisna i kompatibilnost ugrađenih numeričkih tipova, među kojima je uspostavljena hijerarhija. Nova su još i višedimenzionalna otvorena polja. Objektivne ideje nisu izvedene do one mere kao u Object Pascalu. Turbo Pascalu s ili C++ - Professor Wirth ima svoje mišljenje o tome što čini jedan jezik objektivno orijentisan, a oberon zadovoljava III kriterijum. Kada bude na raspolaganju komercijalna

implementacija, svakako ćemo nešto više kazati o ovom jeziku.) ipak bi se moglo reći da je u pitanju neka vrsta preloma, jer je jedan od ciljeva istraživanja bio zaslužiti jezik koji će biti mali da manji ne može biti. (Prevodilac za oberon ima ukupno samo 4.000 redova odnosno 130 K izvornog koda. Pošto se prevade, dug je 40 K - na procesoru NS32000.) Trebalo je međutim da taj jezik bude kompletan da bi se nije mogao napisati kompletan operativni sistem, koji smo i napisali. Nadam se da će ideje na kojima baziraju ovi jezici biti široko prihvaćene.

Za oberon ste sami rekli da je to modula-2 s mnogo oduzimanja i malo dođavanja. Da li je to možda početak kraćeg, kompleksnijeg jezika, kao što je npr. ada?

Ili obronu je veoma važno ono što je došlo. Oberon je jednostavan, ali istovremeno i rafiniraniji jezik. Bojim se da su ljudi i dalje obuzeti kompleksnošću kao kvalitetom, zbog čega se kompleksnost i dobro prodaje. To je međutim čudno jer upravo kompleksnost stvara ljudima probleme. Na ovoj konferenciji imamo izvještaje s projektima koji iziskuju mnogo napornog rada. A autori čine strukturiranost i konzistentiju tipova koje daje modula, jer im to pomaže pri razvoju sistema koji ne samo rade i traju nego u koje kasnije mogu i da se pouzdaju.

Profesor Wirth nije jedini koji ultiče na razvoj pascala i naslednika. Neke od firmi koje proizvode predviđaju, mislim pravega na Borlenu, zatim Apple i Microsoft, mnogo su utimile za razvoj tog jezika. Funkcionalnost npr. Object Pascala umnogome je nalik na oberon, iako je postignuta drugim putem, ne onako elegantnim, ali za programe verovatno lakšim. Kakva je budućnost masa srednih jezika?

U stvari meni je potpuno svejedno da li će se upotrebljavati oberon ili bilo koji prošireni pascal ili nešto drugo. Od industrije zavisi kako će iskoristiti ideje koje smo mi razvili. Kompatibilnost namje je lepa stvar, ali ima stvari koje su čovek s vremenom i odredke, kao što su prn važniji izprsti pomoću kojih se ne može izvršiti pouzdano čišćenje otpadaka. Evolucija nije uvek kompatibilna s predložkom. Povremeno se treba osloboditi i starih grehova i grešaka, zadržati ono što je dobro, a odbaciti ono što je šavno.

Jedna od karakteristika vaših jezika je da jednu koncepciju ne samo omogućavate, forsirate, nego da programeri naprosto ne dozvole drugi put. Primer za to su rečenice GOTO i stroga kontrola tipova. S druge strane tu je američka linija jezika koji su u vezi i tim demokratski, pragmatični.

Sistem za kontrolu tipova mora da bude neproputan, jer u protivnom ne vredi mnogo. U modulu-2 postoje mehanizmi da se kontrola tipova nekako zaobiđe i, na svoju veliku žalost moram da priznam da programeri, i ovi ovide, to veoma mnogo koriste. S druge strane ne

nam ništa protiv toga da neko programira u assembleru ako mu to polazi tako dobro za rukom i da ono što uradi bude pouzdano. Ali po pravilu se brže radi s višim jezicima za programiranje, međutim onda se ne sme varati. Oborani je ršden tako da se ne može varati i zato jer je u jezik ugrađeno automatsko sakupljanje otpadaka i u tom slučaju ne dolaze u obzir rupe.

U uvodnom predavanju na ovoj konferenciji rekli ste da ljudi koji se bave programiranjem kada goje sadu u škicipu izražavaju u početku gaganju pomadnih bulbicama. (Reč je u rečenicil koje smo stavili i u naslov članka, a kolom je prof. Wirth započeo ovaj blekadni reiserat: «It is a sad fact that our field is computer science is overly dominated by facts.») Onda se nadejda da će one spasti svet. Tako se u jednom vreme karakteristično zaključujem na strukturirano programiranje, drugo na softversko inženjerstvo, a sada na predmetno orijentisano programiranje. Bili ste u prvim redovima boraca za strukturirano programiranje, ali nema Vas među borcima za objektivno orijentisano programiranje (OO), preme kom se s rezervom odnate.

OO je veoma važna, ali treba znati šta njegovom primenom dobijamo a šta gubimo. Postoje zadaci za koje su potrebni specijalni alati, ali to još ne znači da se ti alati mogu upotrebljavati i svugde drugde. Oborani je pokazao da se objektivno orijentisane koncepcije mogu veoma lepo uključiti u dobro poznate tipske koncepcije i da su im to potrebni veoma mali dodaci. Mislim da ne bismo smeli svoje vreme padati na «buzzwords». OO prilaz treba prisreniti tamo gde može nešto doneti, a ima nekoliko takvih područja, inače možemo se prici s onim što smo već odramnje znali i nije potrebno da sav programeri sve utvome nešto novo.

To znači da ste za evoluciju a ne revolucionarni prilaz novitima.

Razume se da jesam. Ta ni zeleznički sistem se ne menja svakih deset godina. I dalje se mnogo vozimo automobilima. Iako imamo avione.

Postoji više definicija o tome po čemu neki jezik postaje objektivno orijentisan. Mnogi tzv. objektivno orijentisani jezici imaju problema npr. pri parametrizovanju odnosno generiranjem tipovih podataka. Kako je to rešeno u oboronu?

To je prirodni mehanizam koji sledi u ovoj i apstraktnim tipovima podataka. Ada je npr. jezik koji pruža mogućnost generiranja tipova i funkcija. Ali valja znati da li opšte implementacija toga bila veoma skupa. Ja misim da ima malo problema za koje bi bili potrebni generički tipovi, tako da bi se oni veoma elegantno mogli da reše i primenom naše koncepcije o proširenjima tipova, a taj koncept nije komplikovan.

U ovom izveštaju o jeziku oboron napisali ste da ste prilikom planiranja oborona proučavali mnogo drugih jezika da biste shvatili kako NE bi trebalo napraviti novi jezik. Željeli bismo da znamo Vaše mišljenje o npr. adi, smalltalku i C++.

Ada je poznata pre svega po svom obimu. S obzirom na svoje specifikacije trebalo bi da se pobrine baš za sve, a to jednostavno nije mogao. Ne samo zato što LINC0 želim da implementiram prevodilac za neki jezik. To nikad ne bih mogao da uradim za adu. A ako pri pisanju prevodilaca imate armiju saradnika, možete biti ubeđeni da ćete u kodu imati mnogo grešaka.

Smalltalk je veoma zanimljiv eksperimentalni jezik koji je potekao iz ideja u samim inače nisam baš oduševljen samim jezikom. Smalltalk se prošlavo zapravo više svojim okruženjem koje treba odvojiti od samog jezika.

C++ je pravljen od C-a. Mislim da je to greševina na putu. C je apsolutno tipski nepouzdan. C++ bi trebalo da ima neki tipski koncept, ali on je pun rupe i ne bih mogao da ga označim tipski pouzdanim jezikom.

Ranije ste rekli da se programeri ne mogu svakih nekoliko godina izmisliti orobudav i oni se i sada mi toga dobro pridržavaju, jer se većina programa još i sada plaše a dva stara, kruta jezika, a fortran i cobolu. U ovom slučaju verovatno preporučujete promenu.

Ne treba da Vas iznenađuje što se još i sada upotrebljavaju ta dva jezika. U kompjuterskoj smo navikli da skoro svake godine nailaze nove generacije bilo ovoga ili onoga. U drugim područjima tehnika treba da bude neko koliko godina da ideje počnu da se primenjuju. Ali s druge strane ste u pravu. Tužno je pogledati koliko dugo mnoge ustanove pružaju otpor obrazovanju. Opšti im je izgovor da imaju već toliko mnogo programa i podataka da ne mogu dovoziti njihovu zamenu. Pa ako imamo problema, ja imo ne bih ni preporučivao da ih zamenjuju. Međutim, istovremeno ne bi smeli da se žale da sistemi krsiraju, da ne mogu nastaviti, ne bi smeli da pozivaju savetnike.

Dosad smo uglavnom razgovarali o programiranim jezicima. Ali za pisanje softvera nisu dovoljni samo jezici. Potrebno je još mnogo drugih alata koji još ni izdaleka nisu onako standardizovani kao sa neki jezici. Želim da vam se da želim da mi ne jezike trebalo gledati šire, integrirati ih sa okruženjem po ugledu na smalltalk. Čini mi se da je i kodiranje petlji i deklarisanje promenljivih relativno primitivno način sa opštavanjem mašini što od nas očekujemo.

Možda je tako, ali kodiranje se ne može izbaci. Može se govoriti o automatizovanju, ali neki datovi procesa projektovanja jednostavno se ne mogu automatizovati. Imamo recepte za neke situacije koje uđimo pri programiranju. Okruženje se drastično poboljšavaju, svi konveriraju prema štedici operativnih sistema, koji i s jedne strane - mogu i da prikoče razvoj. Cilj projekta oboron (Sistem oboron je «modern, prilagodljiv i efikasan» operativni sistem za jednodimenzionalno radno stambuju) je operativni sistem, okruženje veoma malo veoma opširn i jakih ideja. A veoma je teško afirmirati novi si-

stem. Nema mnogo ljudi spremnih odrići se svoga najmilijega operativnog sistema i početi iznova. Ali ideje ostaju.

Kakva je budućnost programiranja? Mnogo se govori o veštačkoj inteligenciji, ekspertnim sistemima, programskim generatorima. Ponekad se proceduralni jezici čine stvar prošlosti. Da li će nam u budućnosti upote biti potrebni?

Apsolutno. Uvek će biti potrebni proceduralni, kontrolni sistemi, inženjerska rešenja. To su stvari koje svakodnevno upotrebljavaju hiljade, milioni ljudi, a za to su potrebni proceduralni jezici. To ne znači da drugi jezici nemaju budućnosti, ali ako se malo razgurnu dimne zavese od reklamnih slogana, recite mi koje je to sistem koji se mnogo koristi a da nije napisan u proceduralnom jeziku. Isto važi za parole o veštačkoj inteligenciji, ekspertnim sistemima. Treba da objasniti ljudi više istraživanja, ali ne treba da tvrde da će se rešenje svih problema naš odmah iza ćoška, samo ako ste spremni da se priključite povorci. Navedite mi koji je to ekspertni sistem zata rešio značajne probleme. Ne kažem ja da to nije moguće, ali ja ga još nisam video. Istraživanje veštačke inteligencije traje i traje i već trideset godina se bogato finansira. To nije nešto za što se zna od luče i što bi trebalo podržavati kao neku novinu. Probleme, međutim rešavamo po starim, efikasnim proceduralnim putevima.

Mnogo se bavite obrazovanjem. Davao programi učenja računarstva na svim stepenima obuhvataje i programiranje. Da li je to zaista potrebno?

Moje mišljenje o tome je pomalo konzervativno. Većina ljudi morala da ima nešto malo pojma a računarstvu, ali ne u programiranju. Ako se služište programom za obradu teksta, programom za avionske rezervacije, nije potrebno da znate programirati. To su veoma tezak predmet, potrebno je logično razmišljanje i znanje matematike. Nije razumno tvrditi da to može svako da radi bar ne da može dobro od rade.

Kako vam se sviđa na Bledu i šta mislite o konferenciji?

Veoma sam počašćen pozivom i prilikom koja mi je pružena da se nađem s ljudima koji imaju iskustva s modulom-2. Prijatno sam iznenađen i samom činjenicom što se neko potrudio da organizuje ovakvu konferenciju, jer to nije mali posao. Nađam se da u vezi sa modulom-2 ne uspostavljam novi kult. Nije reč o tome da li verovati u ovaj ili onaj jezik, nego u ubeđenosti da u rukama imamo dobar alat koji će nam pomoći da s uspehom gradimo pouzdate sisteme. To nije poslednja reč u čitavom razvoju, ali ako se ljudima čini korisna.

## REVUJA MOJ MIKRO I INEX PA MARIBOR

POZIVAJU NA IZLOŽBU I 4. EVROPSKO KONFERENCIJU O EFIKASNOSTI CAD/CAM

IMECHE - LONDON, 6. i 7. 12. 1989.

Bile obdarene sledeće teme: usvajanje i rad napoznatijih sistema, uspešni modeli veoma razvoja u pravcu integriranih sistema, rešavanje viših softverskih problema uspešnost CAD/CAM, povezanost između poslodavaca i dobavljača sastavnih delova, odnosno sklopova i potsklopova.

Izložba sastoji se od hardvera i softvera. Učestvovanje mnogobrojna preduzeća: Philips, Dowly, Dafence, Sulzer Pumps, Ici Engineering, ...

Program putovanja: 05. 12. 1989 - polazak aviona iz Zagreba u 11.25 u London, smeštaj u hotelu i noćenje;

06. 12. 1989 - doručak, poseta izložbe i učešće na kongresu; 07. 12. 1989 - doručak, poseta izložbe i učešće na kongresu; 08. 12. 1989 - doručak, slobodno i u 12.30 povratk iz Londona u Zagreb.

Cena: 1150 DEM (minimum 20 putnika).

Zahvaljujte nam program i dodatne informacije: Inex PA Maribor

Slojčkov trg 3 Maribor

Tel.: (062) 24-579, 24-572

Telex: 33-243

Želim vam prijatno putovanje!

Moj mikro i Inex PA Maribor



ŠEF POZNATE PROGRAMERSKE KUĆE IZ SRN ZA MOJ MIKRO

# Pohvala našim programerima

CRT JAKHEL  
Foto: SRĐAN ŽIVULIČIĆ

**K**rajem septembra meseca u Ljubljani je boravio Thomas Maier, šef poznate zapadnonemačke programske kuće TommySoftware. U razgovoru s njim smo saznali o njegovim planovima za odličan grafički program za PC, a nastojali smo da budimo i njegovo mišljenje o drugim aktualnim pitanjima u svetu mikra.

Thomas Maier je 1979. godine kao inženjer (sada ima 27 godina) sastavio svoju programsku grupu U Zapadnom Berlinu se cene inicijative. Uprava Grada mu je pomogla u početku kada Okupljeni moćnici su u početku oplašili specijalne aplikacije za modele apple II, III (1), kasnije su se bacili na «mac», a onda negde oko 1985. godine reorijentisali se na Atarijevu porodicu ST. Tada su i mašine bile netom ispod čelika i za njih je bilo na raspolaganju veoma malo programerske opreme. Kasnije su upravo na zapadnonemačkom tržištu pustile duboko korenje. Matična grupa bila je jedna od prvih koje su pisale za ST.

Zadržali su svoj položaj. Sada su pata programerska kuća po uspehu u SRN. U radu se služe sa «mega ST», a svakog trenutka očekuju TT, kancelarijske programe uređuju PC-ma, a u polju sarajuju o «mecu Iix». POŠTO smo već u razgovoru došli do različitih mikra, nismo dohvatili da

ne upitamo (tako otcinano): Šta mišlite o diskusiji «ST ili amiga»?

— Atarijev ST će stajati oko 200 DEM više nego «amiga». Model se 1 Mb prodavaće se po 1.400 DEM. Zamislite da je «amiga» virus. On da bi značilo da je STE ubica virusa (virus-killer).

Nedavno su rešili da uzmu u obradu PC. Izjavljuju da imaju dovoljno izvora, znanja i ideja za prodor na novo tržište. Dosad su u svojim programima uvek imali grafiku i muziku; tako nameravaju nastaviti i na PC. Razlog:

— Klasična primena mikra više nije zanimljiva. Kucanje računa i tabele je dosadno... Nama je do kreativnosti, to je najvažnije. Sem toga: želimo podići mostove između različitih računara.

Kao što smo naveli, uprkos takvoj orijentaciji a njihovoj kancelariji stoji PC koji obavlja naprimetnije radnje. Ili očekivanju vizionarskog odgovora u stilu Alana Kaya pitamo: šta u verzijete u «kancelariju bez hartije»?

— To uvelike zavisi od toga šta ko želi da radi u svojoj kancelariji. U svakom slučaju su potrebne veoma brze mašine, kapacitetan procesor i mnogo RAM-a da bi sistem podneo teret protoka informacija. Vratimo se grafici. TommySoftov paradni konj na PC biće grafički (naš sagovornik nam je skrenuo

pažnju na to da bi reč «vrtički» bila suviše uzan izraz) program MegaPaint koji se u ovom trenutku prenosi (prenosi a ne ponovno piše, ističe Maier) sa ST. Program bi trebalo da se pojavi na sledećem Cebitu; već je u pripremi MegaPaint 2, ali tvrdi da su već sa prvom verzijom daleko ispred konkurenata.

Za MegaPaint biće potreban PC sa tvrdim diskom i bar Herculesovom grafikom. Biće podržan i drugi značajniji grafički standardi. Program podržava sve uobičajene grafičke operacije, i zato ćemo pomenuti samo zanimljivost: njime se može lako za lako komercijalno kompletne slike namenjene laserskom ispisu (takve slike zauzimaju 1 Mb); ako se dogodi da korisnik formira svoje umetničko delo u formatu A3 a štampač je kapaciteta samo za A4, program će odštampati svaku polovinu slike posebno.

Moći će se koristiti praktično svi matritični štampači, laserški, kompatibilni sa HP LaserJetom, PostScript. Thomas Maier je više puta ponovio da se naročito trudi da ostvare što bolji kvalitet ispisa na štampaču. TommySoft se nada da će program proći put i u kancelarije gde ih njime mogla da se prave formulari koji se ne pridržavaju općinskih prepisanih normi.

Programeri su nastojali da MegaPaint što bolje povežu sa drugim okruženjima. Obezbedili su kompletan prenos datoteka sa PC na ST i obrnuto, zapisivanje bitnih uzoraka, prebrisanje i pisanje različitih formata. Tako će korisnik moći npr. na PC da ACAD-om pravi planove za vikend-kućicu, ušetač u MegaPaint-u i sve zajedno pošalje na susedov ST.

Pošto je TommySoft družina tako čvrsto ubeđena da se na PC može grafičkom još mnogo toga da uradi, pitali smo svoga sagovornika da li mu je kad palo na um npr. da radi interaktivni grafički program za učenje jezika ili projekta sa CD, kao što je engleski Domesday. Odgovorio je voma kategorički.

— Ni govora. Naš rad ne na PC svodi na manje poslova sa podrškom CAD, stonog izdavaštva, poslovne grafike i slično.

U vezi sa zvukom na PC naš sagovornik priznaje da su njegove ideje na tom području i u ovom trenutku zarista samo ideje. Razlog tome je naročito veliki nedostatak hardvera koji bi omogućio nešto složenije nego što su pisakovi i u znoj programerovog lica komponovani zvučni efekti u igrama. Prava stvar bi bio interfejs MIDI, ali on na žalosno nije speša u standardnu opremu PC-a. Maier misli da je razlog potreba kartica MIDI za oko 200 DEM. Teorijsko pitanje: da li biste bili spremni svoj eventualni program za rad sa zvukom prodati zajedno sa MIDI karticom druge firme?



— Da, razume se, u principu nemamo ništa protiv zajedničke prodaje takvog programa. Ali to ni u kom slučaju ne bismo uradili sa MegaPaintom. Da to uradimo ispuštali bismo iz ruku zaradu. Znae, mi zapadnjaci smo vam takvi da mišimo na profit!

A mi? Thomas Maier tvrdi da jugoslovenski programeri i oni iz istočnoevropskih zemalja odlično znaju logiku i aritmetiku. Ako se to znanje spoji sa transalpskim amštom za propagandu i prodaju, uspeh je garantovan. To je čudesna prilika za obe strane. Takva hibridna programska grupa bi morala da bude mala da bi obezbedila dinamiku koja velikim firmama toliko nedostaje. Da ne bismo govorili samo «potpotočki» u septembarskom broju MM ste u razgovoru sa autorom antivirnog programa Sleep Safe mogli pročitati da on (Zoran Cvijić) zajedno sa Matevozom Kmetom i Petrom Levartom mladim prenosi TommySoftovu MegaPaint sa ST na PC. Naš sadašnji sagovornik dakle dobro zna o čemu govori.

Computer Handtges m & H  
tel: telefax 5943-316-916426  
Lagestrasse 16 A - 8200 Grazec Graz, Austria

XT - TURBO  
8088 CPU 10 MHz 640 K RAM na ploči, FD Controller 380 K  
FDD HGA/P. Baby XT-kuciste 190 W napajanje, 101/102 MF  
klastiturna prirodnici

Cijena samo DEM 2188,-

AT - 2812 MHz SYSTEM  
80286 CPU 12 MHz 1 MB RAM na ploči, FDD/HDD MFM 1.2  
MB FDD III HP kartice HGA P. Baby AT-kuciste 200 W napaj.  
nje, 101/102 MF klastiturna prirodnici

Cijena samo DEM 2188,-

80386 S X 15 MHz SYSTEM  
80386 SX CPU 16 MHz, 1 MB RAM na ploči, FDD/HDD MFM,  
1.2 MB FDD 251 HP kartice, VGA 256 K RAM, Mem-Tower 220  
W napajanje, 101/102 MF klastiturna prirodnici

Cijena samo DEM 3188,-

Također nudimo  
AT - 386 16/20 MHz SYSTEME, 80386 20/25 MHz SYSTEME,  
80386 33 MHz CACHE SYSTEME, osnovnu ploču za 286 i 386  
računare, inženjere hard diskove, štampače, video kartice  
miševske skenerne mrežne kartice, modeme i fax kartice i mnogi  
i još.

- konfiguracije po želji korisnika
- YU-ŠEF na mašinskom i pristenom
- tečajevi za početnike i napredne
- izvorni i ostale usluge, otkazice
- servis i rezervni dijelovi, Zagreb, Banja Luka i Beograd

NOVO! KORISTITE REKLAMNE CUJENI! PROVJERITE NAŠE  
USLUGE! NAŠE CUJENE UKLJUČUJU MEMORIJU!



Šifra bazirana konfiguracijaj	Sanyo MBC 17 plus tvrdi disk 8400, glas. kartica 8311, monitor XDI 9200 <sup>1</sup>	Schneider tower AT 220 monitor MM 12	Tandon PCA 20 plus	Victor 6206 V 285 C monitor 6202, 847, 618a <sup>2</sup>
Čimbenici tipa centralne jedinice	MBC-17 plus	tower AT 220	TM 7102	2023
Čimbenici tipa monitora	DM-16+	MM 12	DM- 14+	2116
Cena po anketi izlazi u DEM	4300-5223			
Prosečna cena u DEM	4855	3496	5995	5884

Ocena časopisa test	centralna jedinica	DOBRO	DOBRO	DOBRO	DOBRO
	monitor	DOBRO	DOBRO	DOBRO	DOBRO

## Centralna jedinica

TEHNIČKI TEST		dobro	dobro	dobro	dobro
Test izdržljivosti		veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++
Šum	centralna jedinica	glasno	umereno glasno O	umereno glasno O	umereno glasno O
	pri radu sa tvrdim diskom	umazano glasno	glasno	umereno glasno	umereno glasno
Obrada	pri delu sa disk. jedinicom	liho	+ liho	+ glasno	- liho
		veoma dobro ++	dobro	veoma dobro ++	dobro ++
Test protiv radio smetnji		prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)
<b>SIGURNOSNI TEST</b>		veoma dobro	dobro	veoma dobro	veoma dobro

FUNKCIJSKI TEST		zadovoljavajuće	dobro	dobro	dobro
Kompatibilnost sa IBM PC/AT		veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++
Obim operacionog sistema		zadovoljavajuće O	dobro	dobro	dobro
Faktor kapaciteta celog uređaja <sup>1</sup>		zadovoljavajuće O	dobro	zadovoljavajuće O	dobro
Operacioni sistem		1,0	1,0	1,1	1,0
Obrada teksta		1,3	1,6	1,1	1,3
Baza podataka		0,9	1,0	1,0	1,2
Proračunavje tebele		0,9	1,4	0,8	0,9
Grafika		1,6	1,6	1,6	1,6
Kompajler		1,2	1,3	1,1	1,4
Faktor kapaciteta komponenti <sup>1</sup>		zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O	dobro ++
Procesor		1,6	1,6	1,3	1,5
Tvrdo disjv		0,6	0,5	0,4	1,0
Disketna jedinica		1,0	0,8	1,0	1,0
Ekran		0,6	0,3	0,6	0,9
<b>UPOTREBA</b>		dobro	dobro	dobro	dobro
Priručnik, dokumentacija		dobro	dobro ++	dobro ++	dobro ++
Grada, priključci, prekidači		veoma dobro ++	zadovoljavajuće O	dobro ++	veoma dobro ++
Tastatura		zadovoljavajuće O	dobro ++	zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O
Disketna jedinica		zadovoljavajuće O	veoma dobro ++	zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O

## Monitor

TEHNIČKI TEST		dobro	dobro	dobro	zadovoljavajuće
Test izdržljivosti		dobro	zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O
Obrada		veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	dobro ++
Test protiv radio smetnji		prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)
<b>SIGURNOSNI TEST</b>		dobro	dobro	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće
<b>FUNKCIJSKI TEST</b>		dobro	dobro	dobro	dobro
Rezolucija		veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	zadovoljavajuće O
Geometrija slike		zadovoljavajuće O	veoma dobro ++	zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O
Stabilnost slike		zadovoljavajuće O	zadovoljavajuće O	nezadovoljavajuće -	zadovoljavajuće O
Trepereenje slike		neznatno +	neznatno +	neznatno +	neznatno +
Trag slike		umereno O	umereno O	umereno O	umereno O
Kontrast		zadovoljavajuće O	veoma dobro ++	dobro ++	veoma dobro ++
<b>UPOTREBA monitora</b>		dobro	dobro	zadovoljavajuće	dobro
Uputstvo za upotrebu		dobro ++	dobro ++	nezadovoljavajuće -	nezadovoljavajuće -
Grada, priključci, prekidači		zadovoljavajuće O	dobro ++	zadovoljavajuće O	dobro ++
Uključivanje/isključivanje		dobro ++	zadovoljavajuće O	dobro ++	dobro ++

<sup>1</sup> Povećica je obezbeđena na svim testiranim modelima.

<sup>2</sup> Po novom, isporučuje se drugom tvrdi disk.

<sup>3</sup> Po novom, isporučuje se drugačiji monitor.

<sup>4</sup> Tip tvrdog diska zavisi od proizvođača.

<sup>5</sup> Poređenje: IBM PC/AT 33 x 10 "10" 386i, <1 D = sporiji

<sup>6</sup> Po novom, isporučuje se priručnici i operacioni sistem na nemačkom.

<sup>7</sup> Po novom, isporučuje se drugačije grafička kartica.

<sup>8</sup> Po novom, isporučuje se drugačije napajanje.



Zenith Z-286 monitor ZMM-149 P	Acer 900-12 F	Atari PC 4	MCI AT 4 SLC 20 MB hard-disk, mono graf. kartica, 12" monitor, ser. kartica za tiskanje MF-2, MS-DOS 3.3, ne-mrežo	Peacock AT 80286-10 Dr. prižig 74077, 20 MB hard-disk, monitor PM 1513*	Vobia/High-Screen kompakt-AT 286 20 MB hard-disk, monitor Z 15, MS-DOS 3.3, mrežnica
IDF-2317-BJ ZMM-149-EP	MPF-PC900 MM-14	PC 4 PCM 124 5596-5699	AT 4 SLC 12 HP 55 T	PC-AT 80286 turbo PM 1513 3926-4297	kompakt-AT 286 PC 1573
5622	5595	5608	Z704	3824	2872

DOBRO ZADOVOLJIVO ZADOVOLJIVO ZADOVOLJIVO POMANJKLJIVO POMANJKLJIVO

DOBRO DOBRO POMANJKLJIVO POMANJKLJIVO POMANJKLJIVO POMANJKLJIVO

zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	dobro	dobro
veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++
glasno -	glasno -	glasno -	glasno -	umereno glasno -	umereno glasno -
umereno glasno -	umereno glasno -	glasno -	glasno -	umereno glasno -	glasno -
tiho +	umereno glasno -	tiho +	umereno glasno -	umereno glasno -	glasno -
dobro +	veoma dobro ++	dobro +	zadovoljavajuće	veoma dobro ++	veoma dobro ++
prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)
veoma dobro	veoma dobro	zadovoljavajuće	dobro	nezadovoljavajuće*	nezadovoljavajuće**

dobro	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće
veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	dobro +	dobro +	veoma dobro ++
dobro +	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće
zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -
0,5	1,1	0,9	0,8	1,2	1,2
0,5	1,2	1,3	1,2	1,0	1,0
0,9	1,0	1,0	1,1	0,9	1,0
1,0	0,6	0,9	0,9	0,8	0,9
1,1	1,5	1,6	1,7	1,5	1,5
1,0	1,2	1,2	1,3	1,1	1,2
zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -
1,0	1,5	1,5	1,5	1,2	1,6
0,5	0,5	0,5 <sup>2</sup>	0,5	0,5	0,4
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1,5	0,5	1,3	0,5	0,5	0,5

dobro	zadovoljavajuće	dobro	zadovoljavajuće	dobro	zadovoljavajuće
dobro +	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	dobro +	zadovoljavajuće -
dobro +	dobro +	veoma dobro ++	zadovoljavajuće -	dobro +	dobro +
dobro +	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	dobro +	zadovoljavajuće -
dobro +	zadovoljavajuće -	dobro +	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	dobro +

veoma dobro	dobro	zadovoljavajuće*	zadovoljavajuće**	nezadovoljavajuće*	dobro**
veoma dobro ++	dobro +	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	veoma dobro ++	dobro +
dobro +	dobro +	dobro +	dobro +	dobro +	veoma dobro ++
prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	prestan (test)	nije prestan (test)	prestan (test)
zadovoljavajuće	zadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće

dobro	dobro	dobro	dobro	zadovoljavajuće	zadovoljavajuće
veoma dobro +	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	zadovoljavajuće -	veoma dobro ++
zadovoljavajuće -	dobro +	veoma dobro ++	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -
veoma dobro +	zadovoljavajuće -	zadovoljavajuće -	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće
zelo neznatno +	neznatno -	neznatno +	zelo neznatno +	neznatno +	znatno -
neznatno +	znatno -	neznatno -	znatno +	umereno -	znatno -
dobro +	veoma dobro ++	veoma dobro ++	veoma dobro ++	dobro +	dobro +
zadovoljavajuće	dobro	dobro	zadovoljavajuće	dobro	zadovoljavajuće
nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	zadovoljavajuće	nezadovoljavajuće	nezadovoljavajuće
dobro +	veoma dobro ++	veoma dobro ++	zadovoljavajuće -	dobro +	dobro +
zadovoljavajuće -	dobro +	dobro +	zadovoljavajuće -	dobro +	zadovoljavajuće -

\* Po nivou drugacije oznake proizvođača.  
20" x 15" 286C, monitor 1503, 14"  
Z183r, tastatura 1702 sa 101 tasterima.

\*\* Po nivou monitora i promjenama.

	Atari	Acer	MCI	Peacock	Sanya	Schneider	Tandon
	PC 4	900-12 F	AT 4SLC, tvrdi disk 20 Mb, monohrometska graf. kartica, 12" monitor, serijska kartica, MS-DOS 3.3, nemački	AT 80286-10, br. proizv. 7407, tvrdi disk 20Mb, monitor PM 1513	MBC 17 plus, tvrdi disk 8480, video kartica 8311, monitor ADI 8290	lower AT 220, monitor MM 12	PCA 20 plus
<b>Centralna jedinica</b>							
Zemlja uopa	PC 4	MPF-PC/900	AT 2 SLC	PC-AT 80286 Turbo	MBC-17 Plus	Tower AT 220	TM; T102
Napon u voltima/frekvencija u hercima	220-240/50	230/50	220/50	220/50	220/50	220-240/50	115-220/50 -1
Dimenzije u cm: visina/širina/dubina	155,70/3,5/42,5	16,8/53/41,7	16,5/50,5/42,8	17/46,4/39,7	17,9/34/42	15,2/31,2/36,5	17,5/44/22
Težina u kg	7,4	7,5	14,4	7,8	8,3	7	15,6
Sopstveno napajanje monitora	●	●	●	●	●	●	●
Tip mikroprocesora	80286	80286	80286	80286	80286	80286	80286
Takti-frekvencija (frekvencija) u MHz	8/12 (0 WS)	8/11,5 (1 WS)	6/12 (1 WS)	6/10 (1 WS)	6/10 (0 WS)	3/10 (0 WS)	8/10 (1 WS)
RAM u testiranom modelu u K	512 <sup>1</sup>	512	512	1024	1024	512	1024
Prost. RAM-a na ploči/karticama do... Mb	8/16	1/16	1/16	4/16	-/16	1/16	-/16
Postoje li za arit. procesor	●	●	●	●	●	●	●
Utičnica, ukupno	5	8	8	8	6	8	8
Slobodne utičnice 8 bit/16 bit	1/4	1/4	2/3	1/3	1/2	1/2	1/5
Videoadapter (grafički način) <sup>2</sup>	MDA, MGA, CGA, EGA, VGA	MGA	MGA	MGA	MDA, MGA, CGA	MGA, CGA, EGA, Hi-RES	MGA
Interfejsi	serijski paralelni drugi	2 2	1 2	2 1	1 1	1 1	1 1
Reset taster	●	●	●	●	● (pozadi)	●	●
Časovnik realnoga vremena	●	●	●	●	●	●	●
Baterija/akumulator (tip)	Lithium <sup>3</sup>	Lithium <sup>3</sup>	-/●	-/Varta 4/V60R	2 Lithium <sup>3</sup>	-/●	Lithium <sup>3</sup>
Prčvršćenje matične ploče	priljubeno na traku sa čelukom	priljubeno na traku sa čelukom	zalemljeno	zalemljeno	prikačeno	na postojima	priljubeno na traku sa čelukom
Tvrđi diskovi	kapacitet memorije u Mb slobodna mesta za tvrde diskove velicina u inčima/kapacitet u Mb	60 1 x 3 1/2" 5 1/4" 1,2	20 2 x 5 1/4" 5 1/4" 1,2	20 1 x 5 1/4" 5 1/4" 1,2	20 2 x 5 1/4" 5 1/4" 1,2	20 1 x 5 1/4" 3 1/2" 720 K	20 1 x 5 1/4" 5 1/4" 1,2
Osketne jedinice	Slobodna mesta za disk, jedinice	1 x 3 1/2" 1 x 5 1/4"	- 1 x 5 1/4"	- 1 x 5 1/4"	- 1 x 5 1/4"	- 1 x 3 1/2"	2 x 5 1/4"
Tip tonске reprodukcije		zvučnik	piezo	zvučnik	piezo	zvučnik	piezo
<b>Testatura</b>							
Oznaka tipa	nema podataka	KB 102A	DFGK 1020RA04	nema podataka	nema podataka	QB1-1157 HAD/02	2185003K tip 51152
Dimenzije u cm: visina/širina/dubina	4,4/48,4/19,7	4,7/48,7/21	4,1/48/21,4	4,6/48,5/20,5	4,7/48,2/20,5	4,3/48,5/20,7	4,2/48,5/21
Težina u kg	1,5	1,5	1,5	1,9	1,9	1,8	1,4
Dužina kabla u cm	75	75	85	157	92	154	110
Konstrukcija	MF2	MF2	MF2	MF2	MF2	MF2	MF2
Raspored tastera: jezik	nemački	nemački	nemački	nemački	nemački	engleski	nemački
Tasteri sa klikom	●	●	●	●	●	●	●
<b>Monitor</b>							
Oznaka tipa	PCM 124	MM-14	12 HP 55T	PM 1513	DM-14 <sup>4</sup>	MM 12	OM-14 <sup>4</sup>
Napon u voltima/frekvencija u hercima	220/50	230 50	220/50	90-260/50-60	230/50	220/50	230/50
Dimenzije u cm: visina/širina/dubina	30,6/31/30	31,7/32/34	31,3/31,8/32,5	34,5/34/32,5	31,8/33/34	28,5/32,5/31	32,3/3/34
Težina u kg	7,4	7,5	6,9	7,8	8,3	7,4	8,3
Dijagonala ekrana u cm	12"	14"	12"	14"	14"	12"	14"
Boja ekrana	čilibar	cr/b	čilibar	cr/b	čilibar	čilibar	čilibar
Inverzni prekidač/regulacije	●	●/desno	●	●	●	●	●
Oblik ekrana	ispupčen	plošan	ispupčen	plošan	ispupčen	ispupčen	ispupčen
Uključenje/regulacije	●/spređa	●/spreda	●/spređa, dole	●/spređa	●/spređa, dole	●/desno	●/spređa, dole
Obnavljanje slike u Hz	47-63	nema podataka	50-80	50	nema podataka	nema podataka	nema podataka
Dužina mrežnog kabla u cm	170	95	82	160	157	146	157
Potreban je dodatan kabl	da	ne	da	ne	ne	da	ne
Dužina videokebla u cm	55	108	78	110	135	84	135
Priključak za sluzni signal: 9-polni	●	●	●	●	●	●	●
Vrtljivost u cm: vert./horiz.	90-107/neogr.	91-105/neogr.	67-104/108	67-101/180	69-113/180	likano 95/likano	90-114/120
Softver	MS-DOS 3.30 MS-GW-Basic MS-Windows/ 288	MS-DOS 3.3 MS-GW-Basic <sup>5</sup>	MS-DOS 3.3 MS-GW-Basic	MS-DOS 3.3 MS-GW-Basic <sup>5</sup>	MS-DOS 3.30 MS-GW-Basic 3.20, integrirani program First	MS-DOS 3.3 A MS-GW-Basic MS-Works 1.1	MS-DOS 3.3 MS-GW-Basic MS-Windows 2.00

<sup>1</sup> Po novom 1 Mb

<sup>2</sup> 1/1 neupotrebljivo

<sup>3</sup> MGA 2 Hercules

<sup>4</sup> Po novom sa MS-DOS 4.01D,  
MS-GW-Basic 3.23, MS-Windows

<sup>5</sup> Po novom sa MS-DOS 4.01D.

Victor	Vobis	Zenith
6206 V 286 C, 14" monitor 8802, cilibar	High-Screenov kompakt AT-286, tvrdi disk 20 Mb, monitor Z 15, MS-DOS 3.3, nemački	Z-286, monitor ZMM-149 P

2023	Kompakt-AT 286	IDF-2237-BJ
230/50-60	nema podataka	115-230/50-60
14.3/38/39	15/37.5/43	18/41.2/43.7
9.6	11.3	12.4
•	•	•
80286	80286	80286
8/10 (1 WS)	9/10 (0 WS)	6 (1 WS)
640	640	640
1/16	1/16	-/-
•	•	•
4	8 (dve neupotrebljive)	8
1/2	1/6 <sup>3</sup>	2/2
MGA, CGA, EGA	MGA	MGA, CGA, EGA, VGA
1	2	1
1	2	1
•	•	•
•	•	•
zalemljeno	zalemljeno	Litijum-zatamnuto
30	20	20
5 1/4" 1,2	5 1/4" 1,2	5 1/4" 1,2
-	1 x 3 1/2"	1 x 5 1/4"
zvučnik	zvučnik	zvučnik

102 keyboard	nema podataka	OBG 1000 HAD/15
4.7/48.20.5	4.7/47.2/20	4.5/48.3/20.7
1.7	1.8	1.4
105	100	135
MF2	MF2	MF2
nemački	nemački	nemački
•	•	•

2116	PC 1573	ZMM-149-EP
220/nema podataka	220/50	120-240/50-60
34/32.4/31.3	34.5/38/34.5	28/32.5/33
7	10	7.8
14	14	12
cilibar	cib	cilibar
•	•/pozadi	•
pijosni	pijosni	ispupčan
•/spreda	•/spreda, dole	•/desno
47-63	50-60	90-70
165	99	180
ne	ne	da
150	99	180
•	•	15-polini
90-110/180	90-112/180	niksno 100/likšno
MS-DOS 3.30c	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.21
MS-GW-Basic		MS-Windows 1.01
MS-Windows <sup>2</sup>		proširenja op sistema

Sanvo  
MBC 17 Plus  
ca. 4850 DM



DOBRO

DOBRO

DOBRO

DOBRO

Tandon  
PC A 20 plus  
ca. 1900 DM



DOBRO

DOBRO

DOBRO

DOBRO

Zenith Z-286  
ca. 5600 DM



DOBRO

DOBRO

NEZADOVOLJAVAJUĆE

DOBRO

Atari PC 4  
ca. 5700 DM



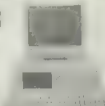
NEZADOVOLJAVAJUĆE

ZADOVOLJAVAJUĆE

NEZADOVOLJAVAJUĆE

ZADOVOLJAVAJUĆE

Peaceock  
AT 80286-10  
ca. 3800 DM



ZADOVOLJAVAJUĆE

ZADOVOLJAVAJUĆE

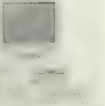
ZADOVOLJAVAJUĆE

ZADOVOLJAVAJUĆE

Schneider Iower AT 220  
ca. 3500 DM



Victor  
6206 V 286 C  
ca. 5700 DM



Acer 900-12 F  
ca. 5600 DM



MCI A1 4 SLC  
ca. 2800 DM



Vobis/  
High-screen  
kompakt-  
AT 286  
ca. 2900 DM



#### ■ Obvezno vredjenje

Testiranom je revija Test dodelila ocenu -ne zadovoljiva- ako je takvu ocenu zaradio na testu sigurnosti ili tehničkom testu. Na tehničkom testu se davala ocena -ne zadovoljiva- ako je testirani nije prošao na ispitivanju da li pružuje radio-smetnje.

#### ■ Tehnički test

##### Centralna jedinica

Testi izdržljivosti: 1.000 časova. Kontrolni ciklus: pisanje datoteke, zatim čitanje/poređenje/brisanje datoteke. Zadatak su dobili uzastopno radna memorija (RAM disk), tvrdi disk i disketni pogon. Posle svakog časa rada isključivali smo aparat na 10 minuta.

Tastatura: dva miliona udaraca na sve tastere s automatskim daktilografom. Zatim smo testirali funkcionalne performanse tastature.

Šum (osnovni šum uređaja, šum pri radu sa tvrdim diskom i disketnom jedinicom) utvrdili smo po koncepciji DIN 45655, dec 19/84, i komparativno ga ocenili na bazi kontrole zluhoda.

Obradu su komparativno ocenili stručnjaci kontrolnog instituta. Među ostalim, merila su ocenu su bila: krutost kućišta, zglobova i šarke, preciznost prestajanja pojedinih delova, zaoberžnost spoljnih i unutrašnjih delova, otvaranje kućišta i dostupnost zamenljivih delova (npr. uređaja za napajanje, adapterske kartice, pogona).

Test protiv radio-smetnji: proverili smo da li su proizvodi napravljeni u skladu sa zahtevima poštanskego propisa 1045-013, tako da ne prouzrokuju radio-smetnje.

##### Monitor

Test izdržljivosti: 1.000 časova. Na ekranima je čitavo vreme bio isti tekst. Zatim smo ocenili ono što je bilo upaljeno na ekranu. Obradu smo

ispitali i ocenili slično kao u centralnoj jedinici.

Test protiv radio-smetnji: kao za centralnu jedinicu.

##### Sigurnosni test

Na testu smo uzeli u obzir najvažnije stavke DIN IEC 380/VDE 0806/81 - Sigurnost električno napajanih kancelarijskih mašina i koncept DIN IEC 435/11 84 (na snazi) - Sigurnost uređaja za obradu podataka.

##### ■ Funkcijski test

##### Centralna jedinica

Kompatibilnost: proverali smo kompatibilnost hardvera (npr. snabdevačat uličnicama, interfejsima, ekran, tastatura, mogućnost ugradnje disketnih jedinica i jedinica tvrdog diska, zamenjivost disketa) i softvera (npr. skup naredbi i rad operacionog sistema, prenosivost programa napisanih u assemblerima i Kompajlerima, rad s programima sa obradu teksta; bazu podataka, preračunavanje tabela i grafiku). Kao potrebni uređaj upotrebiti smo IBM-AT/3 i operacioni sistem MS-DOS 3.3.

Obim operacionog sistema: ocenili smo skup znakova, jezik pri izveštavanju o greškama. Pozitivno se ocenjivalo ako su na raspolaganju bile dodeljene naredbe ili uslužni programi koji povećavaju stepen takozvanih uređaja ili olakšavaju upotrebu.

Pod tačkom «Faktori kapaciteta celog uređaja» utvrdili smo koliko je testirani računar brzi od poređenog (IBM PC/AT 03). Faktore kapaciteta izračunali smo tako što smo vreme koje je poređeni računar utrošio za odvedeni zadatak podelili s vremenom koje je za isti zadatak utrošio testirani računar.

Testirali smo sledećim programima:

- operacioni sistem u konfiguraciji
- obrada teksta: MS Word 4.0

- baza podataka: dBase III Plus
- preračunavanje tabela: Lotus 123 2.0
- grafika: Harvard Graphics 2.12 (nemački)
- kompajleri: MS C-Compiler 5.0, MS Macro-assembler 5.0, Borland Turbo Pascal 4.0

Na sličan način smo utvrdili faktore kapaciteta komponenti. Testirali smo:

- procesor: množenja, izračunavanje sinusa
- tvrdi disk: prosečno vreme pristupa
- disketnu jedinicu: prosečno vreme pristupa
- ekran/grafička kartica: kapacitet DOS pri obradi podataka

##### Monitor

Slikovni kvalitet monitora je komparativno ocenjivalo pet stručnjaka po stručnjaku po merilima geometrija, stabilnosti, treperenja trag i kontrast. Oni su ocenjivali po probnim slikama kojima su merili kontrast i obnavljanje.

##### ■ Upotreba

Upotrebu je komparativno ocenjivalo pet stručnjaka po sledećim merilima (navedena su samo najvažnija):

##### Centralna jedinica

Priručnik, dokumentacija: sastav (sadržaj, kratak pregled, traženje podataka) i opis (pouzdanost podataka, iscrpnost, razumljivost jezika) pojedinih komponenti uređaja (centralna jedinica s pogonom, tastatura, monitor), ukopavanje i regulisanje uređaja, instalacija i naredbe operacionog sistema i drugog softvera koji se dobija uz računar.

Građa, priključci, prekidači: oznaka, dostupnost i priročnost.

##### Monitor

Testirali smo ga na način sličan testiranju centralne jedinice.

Pod tačkom «Uključenjaisključenje» ocenili smo dostupnost i priročnost prekidača i vrtljivost ekrana.

## NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDECU RAČUNARSKU OPREMU:

# IBM

## ANY WAY

# Seagate

# NEC

# FUJITSU

# EPSON

: kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386  
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

: PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386  
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

: tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40 mb), ST 4096 (60mb)  
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

: flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc.  
je zaštitni znak NEC CORPORATION.

: laser štampač i 24 iglice sa izvanrednom brzinom  
FUJITSU je zaštitni znak FUJITSU LIMITED.

: štampač različitih modela i tipova  
je zaštitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

International Import - export

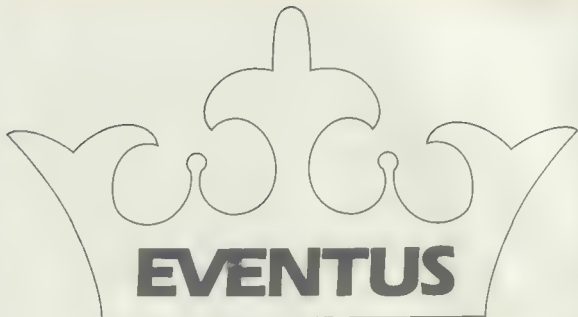
Trst, Uj. de Porta 8, tel: 9939/40/72920 (3 linije R/A)

Fax 9939/40/360990

VAŽNO OBAVEŠTENJE: od 26. septembra dalje

novi telefonski brojevi: 9939/40/366036 - 366594 - 367563

# NUCLEAR SRL



EVENTUS ELEKTRONIKA d.o.o. IDRİJA

**TURBO 12 MHZ**


- 80286-12 LM=16MHZ
- RAM 1 MB
- 1,2 MB GIBKI DISK
- 1,44 MB GIPKI DISK
- MULTI I/O KARTICA
- HERCULES KARTICA
- YU ZNAKOVI
- KOMBI-KONTROLER
- 1 DISK 40 MB
- BABY KUĆIŠTE
- 200 W UREĐAJ ZA NAPA-  
JANJE
- PROFI TASTATURA 102
- CENA 1.400 POENA

**NEAT 16 MHZ**

- NEAT 80286-16 LM = 21  
MHZ
- RAM 1 MB
- 1,2 MB GIBKI DISK
- 1,44 MB GIPKI DISK
- MULTI I/O KARTICA
- HERCULES KARTICA
- YU ZNAKOVI
- KOMBI-KONTROLER
- TVKDI DISK 65 MB
- MINI TOWER KUĆIŠTE
- 200 W UREĐAJ ZA NAPA-  
JANJE
- PROFI TASTATURA 102
- CENA 1.800 POENA

POEN JE DINARSKA PROTIVUVREDNOST ENGLJSKE FUNTE PREMA SRED-  
NJEM KURSU NARODNE BANKE JUGOSLAVIJE NA DAN PLAĆANJA. CENOM SU  
VEĆ OBUHVACENE SVE DINARSKE DAŽBINE I TROŠKOVI TRANSPORTA.  
NUDIMO JOŠ: SVE SASTAVNE DELOVE, KOPROCESORE, STAMPACE, MREŽE,  
STREAMPERE, CRTAČE, ČITAČE BAR KODE, SAVREMENE REGISTRARKE BLAGAJNE,  
MIŠEVE, GRAFIČKE TABLICE, LAPTOP RAČUNARE, XT RAČUNARE, 386  
RAČUNARE, MODEME...

GARANCIJA ZA SVE UREĐAJE TRAJE JEDNU GODINU!

 **(065) 72-946**

# ELECTRONIC EQUIPMENT

## ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (prilaz iz Ljubljane), Celovec, Austrija  
Tel: 9943 463 50378, FAX 50522, radno vreme od 9-12.30 i od  
14.30-17.30 časova  
Informacije u Ljubljani na tel: (061) 311-011, linij 8-15 časova

## AT RAČUNARSKJE KOMPONENTE - SENZACIONALNE CENE

Baby kućište sa uređajem za napajanje 200 W	247
CPU ploča 12 MHz, EMS, OkB RAM	410
RAM 512 kB/100 ns	146
MERCULES/štampeć kartica	80
FDD/HDD kontroler, prepletanje 2:1	197
Gipki disk 1.2 MB	202
Kabl za gipki disk	■
Tastatura MF-101, US	112
Monitor 14", ravan ekran	238
<b>KOMPLETAN AT RAČUNAR</b>	<b>DEM 1.640</b>
Tvrđi disk Seagate 20 MB	466
Tvrđi disk Seagate 40 MB/28 ms	790

Garancija: 1 godina, ovlašćeni servisi u svim većim mestima Jugoslavije.

LJUBAZNA POSLOVNOST, KOJA ĆE MOŽDA  
IZNENADITI ĆAK I VAS,

PREDUZETNIKE, STRUČNJAKE,  
STUDENTE... sadašnje i buduće.

Uštedećemo vam dragoceno vreme brzim i kvalitetnim obavljanjem  
**POSREDNIČKIH USLUGA,**

a rado ćemo vam predstaviti i sledeće:

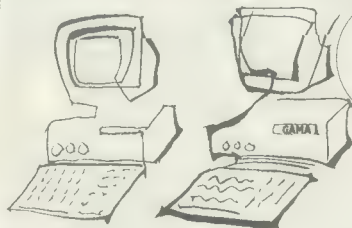
1. PC/XT/AT: osnovne i nadgrađene potpune računarske konfiguracije, pojedine komponente, sastavne delove.
  2. ORIGINALNE RAČUNARE Amiga, Atari, Commodore 64, 128, Spectrum, Schneider, štampače, kolor i monohromatske monitore
  3. DODATNU OPREMU: postolja za štampače, zaštitne monitorske filtere, prekriivče, EPROM module za C64 i Atari ST, palice za igranje, interfejsne, proširne, igrice za C64, Amigu, Atari, Spectrum
- Sve to u **POVOLJNOJ KOMISIJSKOJ PRODAJI** u skladu sa VAŠIM ŽELJAMA uz savetovanje, u prodavnici, poštom, preko kataloga, dostavljeno na kućnu adresu...



**STRUNA**

Privatna računarska trgovina  
Poljska 14, Ljubljana  
051 320 029

Otvorena od ponedeljka do petka, od 9-12 i do 16-19 časova.



# GAMA

GAMA Servis Beograd

Mišarska 11

Tel: 011/332-275; Fax: 011/335-902

Radno vreme: pon. - petak 8-14, 17-19

Za sve informacije možete se obratiti  
nama ili našim saradnicima

PNP Electronic Split 058/588-987

GAMA Zagreb • osnivanje:

GAMA Electronics Trade Handels GmbH

tel: 99/49/88/577-206

fax: 99/48/89/570-4379

## U čemu je razlika između ova dva kompjutera?

GAMA ne sklapa kompjutere nego ih proizvodi. GAMA je kod najvećih svetskih proizvođača komponenti stekla status rezervisan samo za firme koje su se potvrdile vrhunskim kvalitetom. Zahvaljujući ovom statusu GAMA vam može još povoljnije ponuditi kvalitetne računare i prateću opremu. GAMAne dopušta sebi luksuz da ugrađuje neekvivalentne komponente, pa vam zato nudi potpunu jednogodišnju garanciju.

Ovog puta vam predlažemo našu 386-SX konfiguraciju sa ugrađenim brzim diskom od 69MB sa vremenom pristupa manjim od 26ms, 2MB radne memorije i monohromatskim monitorom za samo 3690 DEM. Već standardno vam uz svaku AT konfiguraciju poklanjamo miša i YU-set.



# elder computers

GOVORIMO SRPSKOHRVATSKI



Kod nas možete nabaviti raznovrsnu najkvalitetniju računarsku opremu po najpovoljnijim cenama sa najboljim uslovima garancije.

### AT 80286 - 16 MHz (bez stanja čekanja) - na slici

- TVRDI DISK 40 MB
  - 1 MB RAM
  - KARTICA »AUTODUAL« (HERCULES - CGA)
  - MONOHROMATSKI MONITOR HI - RES
  - FLOPPY DISK 5 1/4 1,2 MB
  - MULTI I/O
  - TASTATURA Z 102 TIPKE
  - GRAFIČKI PRINTER
  - OPERATIVNI SISTEM + DOKUMENTACIJA
- UKUPNO            It. L.    1,900.000 = DEM 2.650

### I JOŠ NEKE CENE

- |               |        |           |       |       |
|---------------|--------|-----------|-------|-------|
| - XT komplet  | It. L. | 575.000   | = DEM | 798   |
| - AT komplet  | It. L. | 990.000   | = DEM | 1.375 |
| - 386 komplet | It. L. | 1,850.000 | = DEM | 2.550 |

**GARANCIJA 2 GODINE**  
**- SERVIS U JUGOSLAVIJI**

**SERVIS:** Volk Drago, Kačiće 15, 66215 Divoča, tel: (067) 61-561

**KUPOVINA:** TRST, ulica F. SEVERO 8 (kod suda)

Telefon: (040) 362-205 ili (040) 362-004, Fax: (040) 362-081

## POBOLJŠANJE PROFI ASEMBLERA ZA C 64

## Kako ispisivati labele

MIROSLAV BUTIGAN

Vjerovatno nema vlasnika računara C64 koji nije čuo za ProfI assembler, i danas jednu od najpoznatiji i najčešće korištenih alatki pri razvoju programa na računarskom jeziku. O njegovim karakteristikama opširno je pisano u Računarima 15. Ono što ovaj dvojezični assembler nudi zadovoljava potrebe većine korisnika, omogućavajući razvoj pristojnih programa.

Ako bi mu se mogla uputiti poneka zamjerka, onda bi se jedna od njih mogla odnositi na nemogućnost štampanja labela koje se koriste u programima listini za volju, moguća je pri asembliranju programa povremeno pritisnuti taster Shift ili Commodore pa tako zamrznuti listanje i prepisati sve adrese sa pripadajućim labelama. To se, ponekad, sasvim dovoljno, ali se stvari naglo iskomplikuju ako je program dugačak npr. nekoliko stotina linija; ako već ne odustane usred posla onda čete ih učiniti nakon ubacivanja makar samo jedne nove naredbe u program, jer su adrese pojedinih labela izmijenjene.

Odgledno je jedino zadovoljavajuće rješenje bilo napisati program koji bi se brinuo o tome, a radi toga treba pogledati kako ProfI assembler pakuje labele.

Labele se smjajštaju od adrese 29160 (\$EE0D) nanizane. Za razliku od besjeka koji za svaku varijablu odvoje po 7 bajtova memorije, pri čemu se njihovi nazivi pamte samo prema prve dva znaka. ProfI assembler dozvoljava upotrebu labela dužine do 8 znakova, praveći razliku između -korisni- i -krisnik-. Osim toga, labela -abc- će zauzeti 5 bajtova memorije, 2 bajta za adresu i 3 bajta za opis labela. Ako ste pažljivo pročitali posljednju rečenicu, vjerovatno vas je započelo isto što i mene: kako ProfI assembler zna gdje završava opis jedne a počinje opis naredbe labela, jer nema bajta koji bi na to ukazivao?

Učitajmo program iz nekog monitora i pogledajmo kakvim se to "priljavim" trikom poslužio autor ProfI assembly; napisite neki kraći program koji koristi labele, startajte ProfI assembler i, nakon asambiiranja, udite u monitor-program.

Lokacije 51-52 (\$33-\$34) sadrže adresu u low-hi obliku na kojoj je

zapisana posljednja labela u programu. Ako sada pogledate hexadecimnalne memorije od te adrese naviše, uočićete sledeće: prva dva bajta (low-hi) daju adresu na kojoj se nalazi labela, ASCII-dump će vam otkriti i ostale izmjenjeni naziv labela. Zašto izmjenjeni? Pa jednostavno – sve je na svom mjestu, ali je -pobjeogo- prvi znak naziva labela na koji ukazuje treći bajt. Ostalo je fogično – iza toga slijedi opet adrese sledeće labela, zatim njen opis itd.

Sumirajmo: nema bajta koji bi ukazivao na dužinu labela, nema podataka o adresi od koje počinje sledeće labela, a s druge strane – ostala je nejasna uloga trećeg bajta.

Odgledajno je da on mora sadržati podatak o dužini labela, kombinovan sa ASCII-kodom prvog znaka u njenom nazivu, a to je (da ne dužina) uređeno na sledeći način: položaj labela moraju počiniti slovom a-z, i mogu biti dugačke najveće 8 znakova, za dužinu labela i prvi znak u nazivu dovoljno je 26 x 8 = 208 različitih kombinacija, dakle jedan bajt.

Slovo 'A'- dodjeljuje je vrijednost 0. Ako bismo neku labelu

u programu nazvali 'A', ona bi se u memoriji čuvala kao 0. Dodavanjem jednog znaka vrijednost bi se uvećala za 1, tako da bi labela -ABCDEFGH- imala vrijednost 7. Na identičan način bi labele koje počinju slovom 'B'- imale vrijednost od 8 do 15 itd. do labela koje počinju sa 'Z'- i mogu da imaju vrijednost 200-207. Matematičkim jezikom rečeno:

PRVI ZNAK = INT (TREĆI BAJT/8) + 65  
DUŽINA = MOD (TREĆI BAJT/8)

Da ne bi sve ostalo na teoretskom nivou, prilazimo program koji daje pregled labela i adrese koje one zauzimaju. Može se upisati na proizvoljnu adresu, tako da se ne poklapanja sa vašim programom.

NAPOMENA: bilo kakvim "pre-uredjivanjem programa", makar to bilo i pritisnags RETURN dok je kursor na nekoj programskoj liniji, vrijednost labela se gubi (identično varijablama u besjeku). U tom slučaju potrebno je ponovo izvršiti asembliranje programa, pa nakon toga startovati prilozni.

Sve rečeno odnosi se na kasniju verziju programa ProfI assembler. Ako vaša verzija zauzima drugačije adrese pa ne uspijete sami prilagoditi program da ispravno radi, stojim vam na usluzi. (075) 651-038, (82) Željeznička stanica 32, 75357 Tinja.

```

10 0200: jmp $2011:; loop $; ror #e544
11 0201: ldx #51; lda #2011; ldx #2011; ror #20
12 0202: ldx #41; ror #20; lda #2011; ror #20
13 0203: ldx #41; ror #20; lda #2011; ror #20
14 0204: lda #0; ror #2012
15 0205: lda #0; ror #2012
16 0206: ror #e5; ror #20; ror #20
17 0207: ldx #201; ror #20; ldx #201
18 0208: ldx #2; ror #20; ror #20; conv
19 0209: inc #2; ror #20; ror #20
20 020a: jmp #ok; ldx #20; ror #20; ldx #20
21 020b: ldx #20; ror #20; ror #20
22 020c: jmp #20; ror #20; ror #20; jmp
23 020d: jmp #20
24 020e: jmp #20; jmp #20; jmp #20
25 020f: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
26 0210: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
27 0211: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
28 0212: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
29 0213: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
30 0214: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
31 0215: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
32 0216: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
33 0217: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
34 0218: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
35 0219: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
36 021a: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
37 021b: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
38 021c: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
39 021d: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
40 021e: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
41 021f: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
42 0220: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
43 0221: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
44 0222: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
45 0223: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
46 0224: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
47 0225: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
48 0226: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
49 0227: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
50 0228: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
51 0229: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
52 022a: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
53 022b: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
54 022c: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
55 022d: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
56 022e: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
57 022f: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
58 0230: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
59 0231: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
60 0232: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
61 0233: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
62 0234: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
63 0235: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
64 0236: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
65 0237: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
66 0238: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
67 0239: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
68 023a: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
69 023b: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
70 023c: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
71 023d: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
72 023e: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
73 023f: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
74 0240: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
75 0241: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
76 0242: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
77 0243: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
78 0244: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
79 0245: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
80 0246: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
81 0247: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
82 0248: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
83 0249: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
84 024a: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
85 024b: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
86 024c: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
87 024d: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
88 024e: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
89 024f: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
90 0250: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
91 0251: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
92 0252: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
93 0253: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
94 0254: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
95 0255: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
96 0256: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
97 0257: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
98 0258: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
99 0259: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20
100 025a: jmp #20; jmp #20; jmp #20; jmp #20

```

```

start profi ass, obrisi ekran
;pređi adresu od koje počinju
;labela (51-52), pripremi brojač
;ispisi redni broj labela
; -1- tabku
; -1- razmak
;prva dva bajta sadrže adresu na
;kojoj počinje labela, ispisi je
;ispisi "a"
;pređi treći bajt i idi na "conv"
;pređi brojač labela sa 1
;izračunaj adresu na kojoj se čuva
;sledeća labela; hi-byte = $e5
;inc-naziv na "loop";este-idi na "mem"
;u x-registar #5 (kod za "a")
;u x-registar iz "retest" x-registar
;ispisi ASCII-kod prvog znaka labela
;u A01; dužinu labela; ispisi prvi,
;za nakon toga i ostale znake labela
;ispisi ad čuva u lck 3 i nakon svakog
;ispisa pomni sa 1, sve do nule
;nakon a sledeći red
;izračunaj znak a tastature
;pritisnute stoji jeste-idi na "stop"
;iste-ide se iz podprograma
;iskok u osnovu basic-ajtu
;adresna stringa u a-y, ispisi string
;i sačuvaj i ispisi koliko se baktova
;programa sačinjavala

```



**MICRO COMPUTING**

- ATARI ST**  
 - PC-SPEED (MS-DOS emulator N.F.4)  
 - Tvrđi diskovi (20, 30, 40 i 60 Mb)  
 - Floppy diskovi (3.5")  
 2 x 5.25"  
 - Monitor u tri rezolucije (u kitu)  
 - Proširenje memorije (1 Mb; 2.5 Mb)  
 - Video digitalizatori  
 - Eprom programator (2716 - 27011)  
 - Hard Lock (zaštita autorskih prog.)  
 - Mreže Atari ST sa PC  
 - Pregradnja SF 354 u cvostrani  
 - Time-Delay za tvrde diskove  
 - Reduktor buke za tvrde diskove  
 - Hardvrski sat  
 - Eprom bank (128 K i 512 K)  
 - PC - sharp, casio na -ST-  
 - TOS 1.4  
 - Diskete 3.5"  
 - Kablovi (Scart i kompozitni)  
 - Srešć eproma  
 - Sheme računara ST  
 - Solver za RO

- AMIGA**  
 - Tvrđi diskovi (20 Mb, 30 Mb)  
 - Floppy diskovi (3.5")  
 5.25"  
 - Kablovi Scart  
 - Video digitalizatori  
 - Modulator  
 - Eprom programator  
 - Proširenje memorije sa satom  
 - PC - sharp, casio na amigu  
**PCXT/AT**  
 - Hard Lock (zaštita autorskih prog.)  
 - PC - sharp, casio na XT, At  
 - Proširenje memorije  
 Garancija 6 meseci

- Naslov: Fočanska 35, kod Roma-e, 41020 Zagreb, tel: (041) 259-686, od 9-18 h; (041) 511-139, poslije 16 h; (042) 817-596

- NEW - NEUES - NOVO - NEW

**MS-DOS na ATARI ST**

sa **PC-SPEED-om**, hardvrskim emulatorom

**PC-SPEED** - Radi sa svim računarni Atari ST u crno-bijelom i kolor modu,  
 - podržava sve tvrde diskove, disketne jedinice, mik, serijske i paralelne priključke,  
 - emulira IBM monokromatsku, CGA i Hercules grafičku,  
 - NEC V30 8 MHz procesor, 704 K, Norton - faktor 4.0!

**PC-SPEED daje PC kompatibilnost vlasnicima računara Atari ST!**

**Karakteristike PC-SPEED-a:**

1. PC-SPEED je veško oružanje u ruku za korisnike ST.
2. PC-SPEED je malih dimenzija (3.5 x 9.5cm)
3. PC-SPEED je brz i kompatibilan.
4. PC-SPEED na zauzima njezin priključak, priključuje se na CPU.
5. PC-SPEED se može ugraditi u sve računare Atari ST.
6. PC-SPEED je jedinstven za korištenje.
7. MS-DOS softver radi besprijekorno i brzo. PC-SPEED nam omogućuje PC-XT na 4.77 MHz u svim karakteristikama.
8. PC-SPEED podržava sve tvrde diskove, koji se normalno priključuju na DMA priključke i koriste Atari drajvere.
9. PC-SPEED podržava vanjska disketne jedinice 3.5" i 5.25"
10. PC-SPEED podržava paralelni i serijski priključak i miša.
11. PC-SPEED potpuno iskoristiava zvukne mogućnosti.
12. Norton - Faktor 4.0 (4 puta brži od PC XT na 4.77 MHz)
13. Sa PC-SPEED-om radi ne brzo i bez problema!
14. Za proširuću obruš dobijate jedan vrlo brz račun MS-DOS! Nije vam potrebno kupovati neki drug. PC kompatibilan račun za nad pod MS-DOS-om sa PC-softveru
15. PC-SPEED omogućuje 704 K slobodne memorije sa upotrebom adekvatne 64 K memorije više nego uobičajeni PC
16. PC-SPEED emulira dvije grafičke kartice (CGA i Hercules)
17. Procesor PC-SPEED-a spojen je direktno preko sistemskog BUS-a na memoriju Atari ST-a pa mu nije potrebna vlastita, skupa memorija! Time izbjegavate veliki gubitak brzine, a pristup memoriji omogućuje je preko priključaka.

\* PC-SPEED je zaštićen znak Microsoft Corp.  
 \* IBM je zaštićen znak firma IBM.

Zastupnik za HEIM VERLAG u Jugoslaviji:  
**MICRO COMPUTING**,  
 Fočanska 35, 41000 ZAGREB  
 TEL (041) 259-686, 511-139,  
 (042) 817-596

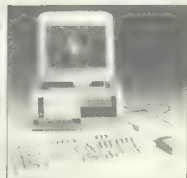


**IZVANREDNA PRILIKA**

Povodom naše desetogodišnjice, nudimo vam izvanredne cene:

**AT 286 sistem UNISTAR 1.656 DEM**

Cenom su obuhvaćeni standardni sastavni delovi: monohromatska grafička printer kartica, 2 paralel/I, serijska kartica, kontroler, tastatura, monitor, kućište, 512 K DRAM i osnovna ploča.



GIPKI DISKOVI već od 170 DEM dalje	699 DEM
TVRDI DISKOVI 40 Mb 28 ms	445 DEM
AT osnovna ploča 12/16 MHz	670 DEM
AT osnovna ploča NEAT 12/16 MHz	
dinamička memorijska integrirana kola 411256 100 ns	9,5 DEM
štampeč STAR LC-10	429 DEM
štampeč STAR LC-24-10	680 DEM
Monitori ADI 14" monohrom amber	235 DEM

Nudimo takođe opremu za učionice, uključno sa Data showam, nudimo AT 386, sve vrste tvrdih diskovo do 300 MB, mrežne kartice ETHERNET, mademe i ostalu opremu.

Udaljeni smo samo 15km od Ljubelja, u pravcu prema Celovcu. Govorimo slovenački.

Radno vreme: 8 do 12 i od 13 do 17 časova, osim u subotu. Očekujemo vaš dolazak.

Informacije i razgledanje takođe u Ljubljani, tel.: 448-241/302, fax: 447-660

**studio PC**

HARD- und SOFTWARE-HANDELS-Gesellschaft

A-9020 KLAGENFURT, VIKTRINGER Ring 43

- Prodaja računara PC XT/AV, sklopljenih ili po delovima
- Sistemi i periferija DEC/VAX
- Računarske mrežice, savetovanja i instaliranje
- Rađerne stanice CAD/CAM
- POS terminali i bar kodovi
- Računari, delovi i periferna oprema sa testirani kod nas
- Garancija 6-12 meseci, servis za garantni rok i za održavanje u Ljubljani
- Nami se overite u povoljnost ponude, posetite našu prodavonicu: porod KGM, ispod podvoznjaka, kod Šhelove benzinske pumpe (drugi semafor iza podvoznjaka) desno, posle 200 metara na desnoj strani.

**POVOLJNO**

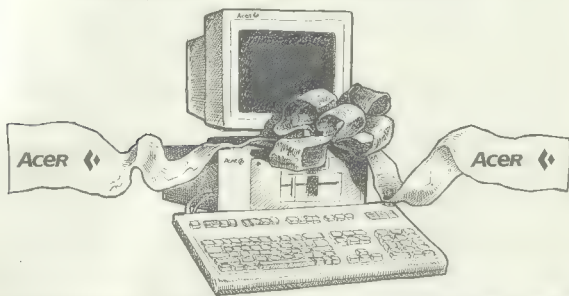
Microwax 3100

**NOVO vrhunski računari EVEREX (Made in USA)**

EVEREX step 286/12/16/20 MHz  
 EVEREX step 386/16/20/25/33 MHz (64-256k cache)  
 Garantni rok 15 meseci.

Možete nas potražiti i preko telefona: 9943 465 51201, svakoga radnog dana od 9 do 12 i od 14 do 18 sati. Fax: 9943 51201

# VESELE PRAZNIKE!



Konfiguracija	500+E2	1030-222	915S2	1106SX-012	1116-012
Processor	V-20	8086-1	80286	80386SX	80386
Takt	8/4.77MHz	9.6/8MHz	12/8MHz	16MHz	16MHz
RAM	640 KB	640 KB	512 KB	1 MB	2 MB
82385/32 KB Cache Memory	ne	ne	ne	ne	ne
MCGA+Hercules Video I/F	ne	da	ne	ne	ne
MDA+MGA+CGA Video I/F	da	ne	ne	ne	ne
PEGA2 Video I/F	ne	ne	da	ne	ne
PVGA Video I/F	ne	ne	ne	da	ne
Par ulaz	1x	1x	1x	1x	1x
Ser. ulaz	1x	1x	1x	2x	2x
ura	da	da	da	ne	da
Game port	da	ne	ne	ne	ne
FDI	da	da	da	da	da
WDC	da	da	ne	ne	ne
EHD1	ne	ne	ne	da	ne
HFI	ne	ne	ne	ne	ne
FDD (5.25", 360 KB)	da	da	ne	ne	ne
FDD (5.25", 1.2 MB)	ne	ne	da	da	da
FDD (3.5", 720 KB)	ne	da	ne	ne	ne
WDD (5.25", 85 ms, 20 MB)	da	da	ne	ne	ne
podnožja	1xPC	3xPC	4xAT	4xAT	2xPC+4xAT+1x32bit
tastatura	84 tipke	102 tipke	102 tipke	102 tipke	102 tipke
napajaj	55 W	85 W	85 W	145 W	200 W
operacijski sistem	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 3.3	MS-DOS 4.01
interpreter	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22	GW BASIC 3.22
Disk Cache	ne	ne	ne	da	da
EMM 4.03	ne	ne	ne	da	da
SYSTEMV	ne	ne	ne	da	ne
PVGA Utility	ne	ne	ne	da	ne
PEGA2 Utility	ne	ne	da	ne	ne
Windows/386	ne	ne	ne	da	da
ms 6710	ne	ne	ne	ne	da
ms 6720	ne	ne	ne	da	ne
Cena konfiguracije	USD 945	USD 1.287	USD 1.322	USD 1.911	USD 2.297

Na raspolaganju su jednobojni, EGA i VGA monitori i tvrdi diskovi

# VESELE PRAZNIKE!



## ŠTAMPAČI STAR


NAZIV	FORMAT	BRZINA	CENA (DEM)
Štampač LC-10	A4	120 cps	450
Štampač LC-10 Cl.	A4	120	595
Štampač LC-24-10	A4	170	711
Štampač XN 24-10	A4	240	1.059
Štampač FR-10	A4	300	870
Štampač NX-15	A3	120	645
Štampač LC-15	A3	180	718
Štampač LC 24-15	A3	200	979
Štampač NR-15	A3	240	1.030
Štampač XB 24-15	A3	240	1.320
Štampač FR-15	A3	300	1.059
Laserski štampač 8 II	A4	8 ppm	1.770
Laserski štampač 8 DB	A4	8	5.220

Cene važe CIF špediter INTERCONTINENTALE, Rosenbach, Austrija.

Kod ličnog uvoza treba na granici platiti oko 60% dinarskih dažbina, kod uvoza pomoću špeditera oko 70%.

Rok isporuke je odmah, a sebi zadržavamo pravo međuprodaje.

**SPEKTAR KVALITETA, ZASNOVAN NA PRAVIM VREDNOSTIMA**

 **emona**

do emona commerce  
tozd globus, ljubljana

Sektor zastopstev  
Smartinske 130  
61000 Ljubljana  
Tel.: (061) 442-164

# Beosoft Commodore 64/128

**Beosoft ?** Prvi pravi, legalan, krajnje profesionalan klub za prošaju kompjuterskih programa. Šta nudimo?  
 Kvalitetnu uslugu i fer odnos prema klijentima . Veliki izbor programa: igara, uslužnih, obrazovnih ...  
 Isporuku na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana kada ste naručili programe.  
 Na svaku 2 naručena kompleta treći dobijate besplatno po želji (samo plaćate praznu kasetu).  
 • Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži: uputstvo za učitavanje i rukovanje, kao i katalog na 8 strana.  
 • Svaka kasetna sadrži: Turbo 250, 1000 pokovna i spisak programa sa brojačom. Broj programa na kaseti je od 30 - 80.  
 • Kada jednom kod nas naručite programe, svaki mesec ćete dobijati spisak sa novim programima.  
 • Garancija za sve naše usluge je 1 godina.  
 • Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne ispoštujemo, Beosoft garantuje povratak novca.

**RAZMISLITE :** Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu uslugu i biti sigurni da programi rade, i da će te ih dobiti najkasnije za 7 dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje će te čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pecepanoj kovrti, bez uputstva spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod Beosofta.

<b>LUNA PARK</b>	Dino ni Ninja, Igra E i ad, Led Sim, Double Dragon, The Run, Frobnitz, Hercules, Penetration, Ninja.
<b>DRUŠTVENI</b>	Irony Rock, End Demo, Rock, Pub Games, Splitting Images, Non-Only O'emies, Proball, Simul, Blitz
<b>ŠLEMIRSKI</b>	Dead Nought, DNA Warfare, Canals, i Mass, Pigeon, Attado Class, Silk Worm, Mry, Naza, Unibom.
<b>AVANTURNE</b>	Abul, Vea Cur, Valhalla, Tempel of Tears, Wolfman, Spellman, Star Trek, Red Alert, Space Adventure.
<b>STARTIŠKI</b>	Was in Middle Earth, Ocean Queen, Cowan, Coy R, Ben Barbarian, De Prasi, je Birdack, I, Reh II.
<b>UNIVERZALNI</b>	Urnus Games, Run To Gauntlet, Postman Path, New Lax, Incredible Soccer, Wonder Boy, Xen-X.
<b>POČETNIČKI</b>	Thackie Egg, Bruce Lee, Phantys, Miss Paimon, 1-1, Rasmus, C'lands, Bulby, Dean II, Scare Intruder.
<b>RESMRTNI</b>	Ball, Farkal, Game Over, Shadow Force, Hand & Her, Ninja Comando, Ii Pizman, Stone Board Simulator.
<b>RATNI</b>	Operation Wolf, Attado Flight Sim, Defender, Must Die, Imphion, Stalingrad, War Binger, Sky Shark.
<b>SPORTSKI</b>	Joe-C, Soccer & Vols, Water Polo, Daley Thompson, U.C. Minkley, Varnard, Jimp, J. Wherona's Rally.
<b>BORILAČKI</b>	Ringside III Ring, Stone, Dajinaj, Nims, Smel, C, P, S, Simobis, Tehni, Konecual, Barbarian II.
<b>CRTANI FILM</b>	Tom & Jerry, Rubber Rabbit, Mickey Mouse Stanio & Igoi, Brad Hunter Garfield, Batman, Jaja Patak.
<b>AKCIONI</b>	Igoi, Brad Johnson, Danger Freak, Brave Star, Mary Moves, Leo, Nolo, Ii, Locksare, Ivare, Slati

<b>AVANTURISTIČKI</b>	Mystery, Total Escape I & 2, Postman Path, Joe Blade II, Andy Capp, Dynamic Dun, Joe Nebraska, ...
<b>NAJBOLJE IGRE C64</b>	Wesley Edge, Duns, Saboteur, Match Day II, Wesl, Bank, Super Test, Mass, Paint, DM, Saz, Hunter, ...
<b>DUPLI KOMPLET</b>	Circus Attraction, Last Duel, Dummies, Jet Bike, Sim, Ninja Masari, Ring Side, Soccer & Voley Soccer Killer.
<b>AUTO MOTO TRKE</b>	Test Drive II, Super Trucks, Grand Prix Circuit, Wee Le Mans, 4x4 off Road Racing, Crazy Car II.
<b>SIMULACIJE LETA</b>	T-18 Hornet, A/C 2000, Stealth Mission, A.F.F., Project Stealth Fighter, The Jet, Via Cam, F 14.
<b>OLIMPIJADA</b>	Olimpijada Seul 88, Zimka Olimpijada 88, Atlanta World Games, Caraman Olympics, Summer Olympiad.
<b>NAJBOLJE IGRE '88</b>	Tennis, Top & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Test Drive II, Renegade III, Water-lo, Operation Wolf, ...
<b>FILMSKI HITOVI</b>	Robocop, Superman, Predator, Simulak, Platoon, Red Heat, 007, Return of Jerry Springer, Franken.
<b>TIMSKI KOMPLET</b>	Team Sport, Kick Off, Judoan vs Bird, Kenny Daghish Soccer, Emory Hughes Soccer.
<b>NAJBOLJE IGRE '89</b>	Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indiana Jones 2, Fading Snow, Tennis, Shinobi, Time Scapes.
<b>HITOVII JULA</b>	Red Heat, Mustangs, Stone Warrior, Betty Cross, Jump Braid, Skate Ball, Kenny Daghish Soccer.
<b>HITOVII AVGUSTA</b>	Licence to Kill, Aaahh! Time Scapes, Jaws Vigilante, Phobia, Kick Off, Splitfire 40, Dominator.
<b>HITOVII SEPTEMBRA</b>	Forgotten Worlds, Rock Dargenus, Thunder Birds, New Zealand Story, Fire Power, Motorhead, Fps.

**ŠALI KOMPLET    PORNO KOMPLET    MATEMATIKA ENGLESKI    GRAFIČKO MUZIČKI    KORISNIČKI**

HITOVII OKTOBRA 1	HITOVII OKTOBRA 2	IGRE ZA DISK	KORISNIČKI PROGRAMI ZA DISK
SHINOBII 1-5	SPITFIRE NEW	IRON LORD	2D CAD 64
SHINOBII 6-10	BATTLE SISS 2D	AUSSIE GAMES	4D MUPPET SHOW P.K.
SHINOBII 11-15	AFTER BURNER USA 1	FIGHT SOCCER	ID TURBO PASCAL
SHINOBII 16-20	AFTER BURNER USA 2	STRIDER ++	ID PRINT FOX
SHINOBII 21-25	AFTER BURNER USA 3	SPACE ROGUE	2D EDISON
BATMAN-THE MOVIE	CRAZY CARS II	EMPIRE	2D HOME VIDEO PROD.
WORLD CUP SOCCER	POWER BOAT	GOLDREIGN D	ID LPA MICROPROLOG
TIME RUNNER	JACKAL USA	VEGAS CASINOII	ID AMICA PAINT
PASING SHOOT TENNIS	BATMAN-THE MOVIE 2	AFTER BURNER	2D GIGA PAINT
AMERICAN EXPRESS	BATMAN-THE MOVIE 3	ALTYER BLAST++	ID GEOS V 1,3
VIS	SPORT TRIANGLE 1	SPORT TRIANGLE	2D STOP THE PRESS
RYINGOF DEFENDER	SPORT TRIANGLE 2	DYNAMIC DUN	ID THE NEWS ROOM
GIMI PLAY BASKET 2	DIE SLIM	BATTLE CHESS	2D GIGA CAD +
LAST FIGHT	BEYOND DARK CASTLES	BEYON D.CAST.	2D SUPER BASE
WAR MASHINE	BEYOND DARK CASTLES	BLACK HOLE	2D GEOS YU
THE DOUBLE	BEYOND DARK CASTLES	BATMAN-MOVIE	ID FAST HACKEM
RYINGOF WAR	BEYOND DARK CASTLES	SHINOBII	ID BEASTY BOYS UTIL.
KARTING GRAND PRIX	CRACK USA	UNINWITD	2D VIDEO TITLE 64
STEEL THUNDER 1	ALTER BEAST 1		TURBO PASCAL
STEEL THUNDER 2	ALTER BEAST 2		BLAZING PADLES
MISTER HELL 1	ALTER BEAST 3		
MISTER HELL 2	ALTER BEAST 4		
MISTER HELL 3	ALTER BEAST 5		
BLOCK BATTLE	CRICKET MAN		
STOP ACID RAIN	DYNAMIC DUX 1		
ONEAL DEPLETION	DYNAMIC DUX 2		
SEAL CHILING	DYNAMIC DUX 3		
OSCAN DUMPING	DYNAMIC DUX 4		
PIPELINE BLOCKIN	DYNAMIC DUX 5		
ILLEGAL WHALING	DYNAMIC DUX 6		
GEMINI WING 3-*	DM PINS PARK		
	BEYOND DARK CASTLES 7		

**GEOS V 2.0** NAJNOVIJA VERZIJA GEOS-A 20 D  
 PAKET SADRZI: GEOWRITE (TEXT PROCESOR), GEOPOINT (PROGRAM ZA CRTANJE), GEO PUBLISH (STONO IZDAVAŠTVO),  
 TEXT GRABBER, GRAPHIC GRABBER, (UZMITE TEXT I SLIKE IZ DRUGIH PROGRAMA), TEXT MANAGER, LASTERWRITER.

VEĆINA PROGRAMA ZA DISK KOJE POSEDUJEMO IMA UPUTSTVO. TRAZIŠTE BESPLATAN KATALOG.  
 CENA : jedan komplet sa novom C-60 kasetom je 4 DEM u dinarskoj protivrednosti na dan isporuke. Na svaku dva kompleta naručena kompleta dobijate treći besplatno, samo plaćate praznu kasetu. Cene su orijentacione i važe na dan isporuke. Telefon 011-421-355 je otvoren za vaše pozive od 9-21 svaki dan, sem nedelje.











RUTINE ZA RAČUNARE IZ PORODICE APPLE II

# Za lakši unos

ROBERT SLAVEČKI

**E**vo pet kratkih, veoma korisnih i edukativnih programa računalo "apple II". Pravljeni su da korisniku olakšaju upis. Svi su napisani u besjeko iako je njihov rad direktno vezan za monitor "apple II"; svi su u potpunosti kompatibilni sa svim računalima serije "apple II" (+, e, c, GS), osim programa broj 4 koji nije kompatibilan sa računalom "apple II GS".

**Program 1**

Čim je "apple II" bio predstavljen javnosti, pojavio se velik broj programa koji su omogućavali štampaње grafičke stranice Hi-Res na papir. Tokom se podina broj ovih programa ubrzano povećavao, zane-marajući pri tome štampaње grafičke stranice Lo-Res. Kako bi vam omogućio štampaње stranice Lo-Res, ovaj kratki program pretvara sliku iz ekrana Lo-Res e Hi-Res. Ovakvo dobivenu sliku kašnjenje možete odštampati bilo kojim programom za štampaње grafike Hi-Res (npr. Print Shop).

Ovaj se program koristi zaista jednostavno. Svoju sliku Hi-Res spremite na adresu lokaciji AD \$400 (npr. slika blood, AS400), zatim startajte novcupisani program da bi "apple" počeo pretvarati (konvertirati). Konvertiranje traje nekoliko

minuta. Nakon konvertiranja dobi-venu sliku spremite na disketu sa: BSAVE HI-SLIKA, AS2000, LS2000

**Program 2**

Inače je jedna od najvećih mana "apple DOS-a" da se naredbe DOS ne mogu pisati malim slovima. Sada to omogućava ovaj program. Treba ga samo upisati i startati naredbom run, nakon čega možete sve naredbe DOS pisati malim slovima.

Napomena: ovaj program briše naredbu DOS chain koja se ionako zaista rijetko koristi!

**Program 3**

Ukoliko ste ikada slučajno uljepkali naredbu new i tako obrisali neki koristan program AppleSofta iz memorije, tada je ovo pravi program za vas.

Upišite kratak program AppleSoft, startajte ga i zatim ga obrišite besjekom naredbom new ili naredbom DOS FF. Pogledajte listing programa, da li je program zaista izbrisan. Sada jednostavno naredbom call 768 pozovite strojnu rutinu na adresnoj lokaciji SOS. Pogledajte listing ponovno. Ovu korisnu rutinu utipkajte < BSAVE SOS, A768, L68 >.

Ako vam se sada u bilo kojem trenutku desi neka nezgoda sa naredbom new, jednostavno upišite rutinu SOS (BLOAD SOS) i utipkajte call 768.

**Program 4**

Jedna od najvećih mogućnosti koja vam se pruža pri programiranju je i mogućnost grananja programa naredbama besjeka GOTO, GOSUB i RETURN. Nižolost, u AppleSoftu je pri upotrebi ovih naredbi moguće korištenje samo cijelih brojeva (GOTO 100), a ne i varijabli (npr. GOTO X). Ukoliko se pri programiranju budete morali služiti i varijablama, spoznat ćete korisnost ovog programa.

Ako želite instalirati ovu rutinu, jednostavno upišite i startajte kratak program AppleSofta. Sada možete vrlo jednostavno upotrebljavati

ovu rutinu u svojim programima. Naprimjer:

```
10 X = 100 : &GOTO X
20 &GOSUB INT (RND (1) * 9) + 100
30 RETURN
```

Napomena: ova rutina ne radi na računalo "apple II GS".

**Program 5**

Ukoliko programirate po nekoliko sati, nakon čega može doći do blokade uma, ovaj će vam program pomoći pri opuštanju. Rezultat ovog programa neka za sada bude iznenađenje.

```

program 1. 10 HGR : POKE 34,20: HOME : VTAB
22: PRINT "ovo je Hi-Res ver
zija Lo-Res ekrana": FOR A =
0 TO 39: FOR B = 0 TO 39: HCOLOR=
VAL ( MIDS ("05621266552215
63", SCRN ( B, A) + 1, 1)): POR
C = 0 TO 3: HPLLOT B * 7, C +
A * 4 TO B * 7 + 6, C + A * 4
: NEXT C, B, A

program 2. 10 FOR I = 1 TO 12: READ B: POKE
42223 + I, B: NEXT : POKE 402
300, 124: POKE 40231, 162: POKE
41374, 32: POKE 41375, 240: POKE
41376, 164: DATA 142, 93, 170,
201, 224, 144, 2, 41, 223, 96, 234,
234


program 3. 10 FOR N = 0 TO 86: READ P: POKE
768 + N, P: NEXT : DATA 165
, 103, 133, 6, 165, 104, 133, 7, 160
, 4, 177, 6, 240, 3, 200, 208, 249, 2
00, 152, 24, 101, 6, 160, 0, 145, 6,
169, 0, 101, 7, 200, 145, 6, 160, 1
, 177, 6, 240, 11, 170, 136, 177, 6,
133

20 DATA 6, 134, 7, 24, 144, 239, 230
, 6, 152, 24, 101, 6, 133, 175, 133,
105, 165, 7, 105, 0, 133, 107, 133,
109, 133, 176, 133, 105, 133, 108,
133, 110, 169, 0, 160, 0, 145, 6, 76
, 208, 3, 3, 160

program 4. 10 HEX1 = "3F5:4C 0 3 E300:C9 AB
D0 C 20 B1 0 20 67 DD 20 52
E7 4C 41 D9 C9 B0 D0 20 20 B
1 0 E317<D921. D93DM E33A: C9
B1 F0 3 4C C9 DE A9 FF 85 8
6 4C 71 D9 E32F: 7 3 WD7D2G"

20 FOR I = 1 TO LEW (HEX1): POKE
511 + I, ASC ( MIDS (HEX1, I,
1)) + 128: NEXT : POKE 72, 0:
CALL - 144

program 5. 10 HGR2 : FOR Z = 1 TO 6: FOR C =
0 TO 191: HCOLOR= ( A * Z) +
(3 * ( NOT A)): HPLLOT 0, 0 TO
279, C: A = NOT A: NEXT : FOR B
= 279 TO 0 STEP - 1: HCOLOR=
( A * Z) + 1: HPLLOT 0, 0 TO B,
191: A = NOT A: NEXT : NEXT
    
```



**PERI HAD**  
YUGOSLAVIA  
RAČUNARSI PASTRAFI RAČUNALNOI

Omorika 11  
41040 Zagreb  
tel. 267-241  
7-14 sati

**NEKI IMAJU ČIR, NEKI VISOKI TLAK, A VI IMATE GLAVOBOLJU I ZAMOR U OČIMA. ONI TREBAJU LIJEKOVE, VI TREBATE**

**ZAŠTITNE FILTERE "SUNFLEX" ZA SVE VRSTE RAČUNARSKIH MONITORA**

- Odvode statički elektricitet.
- Smanjuju nisko-frekventno i visokofrekventno trošenje.
- Odstranjuju refleks sa monitora.
- Pojačavaju kontrastnost slike.

Omgucite sebi udobniji i produktivniji rad uz manje učinjenih grešaka!

PERI HAD je ekskluzivni jugoslavenski poslovni partner najpoznatijeg svjetskog proizvođača filtera.

**Garantni rok 3 GODINE.**

Vjerujemo da smo vam već poznali po programu pomoćne opreme:

- ZAŠTITNIH NAVLAKA
- STALAKA ZA ŠTAMPAČE
- Kea i somin računarnice XT/15 MHz i AT 286 i 386.





...krenuše, izračunali iz čega se proračuna...  
...momenti koji djeluju na vratilo...  
...i reakcije u oloznicama

...Dijagrami potrebne sigurnosti kritič...  
...prijeka koeficijenta zarezanog dj...  
...krenuše, promjena (10 predviđenih načina)...  
...na mjestu izvršavanja programiranja (k...  
...nem u sveznim spojevima), kvalitete obrade...  
...površine, udjela valovitosti vratila itd...  
...obraditi su metodom interpolacije (an...  
...gradinje, nastavljenih sigurnosti kab...  
...parabole u svezu su, kao i tok proraču...  
...iz skripte «Proračun vratila» - Fakult...  
...sitajstva i brodogradnje Zagreb.

Program je obitav u formiranju i pored...  
...verzije s komuniciranjem preko skema na...  
...priprema je i verzija neovisna o funkcija...  
...ma stari GEM, pa je upotrebljiv na svim...  
...kongijeririma

Program je idealan za pouzdano di...  
...manziranje vratila kojima kritične b...  
...obrtaja ili maksimalni probig vratila nisu...  
...od velikog značaja ili kao brz prelami...  
...nami proračun za vratila kojima su nev...  
...dostigali bitni.

© Eugenije Belaj, Kritika 20, 41000

Zagreb, ☎ (041) 210-152.

### PC XT/AT/386: Informatički inženjering

Vrlo uspješnih višepodručnih radom...  
...području informatike i korištenja ra...  
...čunala, stičemo su velike iskustva pri pro...  
...jektiranju, nabavi, korištenju i održava...  
...nju računala u radnim organizacijama...  
...Znanje stičemo radnim iskustvom i po...  
...vredno višestruki razvojem obogaćeno je...  
...svjetskim znanjima i iskustvom na po...  
...dručju primjene računala u širokom po...  
...dručju različitih djelatnosti.

Aktivnosti potvrđene na međunarod...  
...no, razni događajuju da se sigurnosću...  
...možemo svoditi da smo u stariju rješ...  
...i usklađivanje graditama koji se mogu po...  
...javiti korisnicima prilikom izgradnje ih...  
...održavanje informacionkog sistema, bi...  
...pojedinačnog dijela, bilo nepočne ciljne.

Nasla specijalnost je izgradnja lita...  
...ratnog informacionkog sistema podrž...  
...no računala, a radimo i sljedeće:  
- uslugu konzaltinga pri odabiru i nabavi...  
...računarske opreme,  
- izradu programa po narudžbi,  
- obuku kadrova za rad s računalima,  
- instalacija i održavanje hardwera i...  
...softwera.

Velikom sistemom pružamo pouzdanu za...  
...štitu od računarskih virusa.

© Oreguln Tročić, Zagrad 22, 47000

Karlovac, ☎ (047) 35-088 i 37-607.

### PC XT/AT: Tribun v1.0 i Pro-ces v2.0

Arhitektima, građevinarima, strojar...  
...ma, električarima, urbanistima, projekt...  
...antima, investitorima, izvođačima i ostar...  
...ima koji izrađuju:

- projektantska troškovnice,
- analizu i kalkulacije cijena pojedinih...  
...redova,
- potrebne troškovnice,
- mjesne situacije izvedenih redova i
- specifikacije materijala,
- pomoćni program Tribun. Stedi vrijeme

10 do 100 puta u odnosu na klasičnu izra...  
...du navedenih proizvoda, a obrađuje ih u...  
...obliku na koji su korisnici održanje na...  
...učeni

Program je obitoren za kreiranje novih

opisa i normativa u baži podataka, te

raspoloža i mnogim drugim opcijama.

Tribun održava cijene materijala, rada...  
...i jedinične cijene slavaak uvijek svježi...  
...ma jer je udjelac inflacija eliminiran os...  
...klađivanjem vrijednosti dinara sa zate...  
...nom valutom. Arhiviranje proizvoda iz...  
...radnih ovim programom izvršava se auto...  
...matiski, a sav arhiviran materijal vam je...  
...uvijek pri ruci.

Nudim demo verziju na pokusno kori...  
...šteno, 30 prezentacije prema dogovoru.

Pro-ces je namijenjen projektantima...  
...graditeljima, izvođačima, nadzoru, a obra...  
...đuje i izračunava sljedeće:  
- kružne cestovne krivine,  
- prelazne krivine svih tipova,  
- krivine sa parametrom «A»,  
- upravljanje nivoimnometrom i tapiznika,  
- obračunavanje i izjednačavanje nivi...  
...mena,

- crtanje poprečnih profila terena na...  
...ploštu i,

- crtanje uzdužnog profila terena na p...  
...loštu.

Mjereno središnjeg kutu se inicijalno...  
...postavlja u stupnjačevima ili gradim. Vidi...  
...se ispis elemenata krivine na ekranu i...  
...opcijno na štampaču. Pri ispisu elem...  
...nata se štampaču ne ispisuju se samo...  
...osnovni elementi krivine nego i apscise...  
...i ordinatne detaljniji točaka prelaznice...  
...li kružne krivine.

Nivelmanski zapisnik ima kapacitet...  
...248 poprečnih profila sa po 7 detaljnih...  
...točaka sa svake strane osovine. Ovim se...  
...dobije dvodimenzionalni i shematski...  
...medel terena u pogodnom obliku za dalj...  
...nju obradu prometnika. Žuljeznica, meli...  
...oracionih kanala, plovnih kanala i sl.

Iscrtavanje poprečnih profila i uzduž...  
...nog profila se vrši na plošteru Roland...  
...u formatu A3.

Zainteresirani mogu dobiti na uvid

primjerak ispis elemenata krivine, ispis

visina terena po profilima, te primjerak...  
...crteža sa poprečnim profilima i uzdužnu...  
...profil terena.

© Vinko Šunjić, Vatrotopana 5, 52000...  
...Pula, ☎ (052) 42-922 (od 8 do 15) ili 20-...  
...422 (od 16 do 20).

### Amstrad/Schneider CPC: TV majstor

Program obuhvaća 20 najčešćih kv...  
...va crno-bijeli TV prijemnika koji i lak...  
...može da ukloni U pet grupa sa pet mo...  
...datnih crteža su urađena 100 tipa TV...  
...prijemnika. Korisnik može lako naći gr...  
...pu koju pripada njegov prijemnik i na...  
...montažnom crtežu naći uputstvo kako da...  
...odlodi kvar

Dana je i detaljan blok shema TV pr...  
...jemnika Major 67 El Nd Program sm...  
...ma na većim kasetama

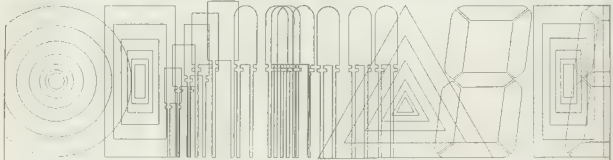
© Adnan Kerimovski, Kočanska 2/3,  
97000 Bišola, ☎ (097) 22-645.

### ZX spectrum 48 K: Softver za 4. razred OS

Radnim organizacijama odgoja i os...  
...novnog obrazovanja besplatno ćemo...  
...premašiti obrazovni softver za 4. razred...  
...osnovne škole (Matz Lovrak, Zadruga...  
...Ljubanovac, odlomak iz romana Vlak...  
...u snijegu)

Program sadrži glazbenu temu Himna...  
...zadružara (iz filma Vlak u snijegu, autor...  
...Arsen Dedić), koja se inače obrađuje uz...  
...literarni sadržaj

© Ljiljana Radonić OS Metz Bišola,  
51460 Buje, ☎ (053) 71-138.



## ELEKTRONSKI UGRADNI ELEMENTI IZ NEMAČKE DEMOKRATSKE REPUBLIKE

Integralna kola, tranzistori, lepravičaji, diode, optoelektronski ugradni elementi, otpornici, kondenzatori, konektori, prekidači, štampane ploče, integrirani otpornički elementi u slojnoj tehnici, elektronska roba široke potrošnje, čisti metali, poluprovodnički pribor, licence za proizvodnju ugradnih elemenata, know how.

**elektronik**  
export-import

1026 Berlin - DDR  
Alexanderplatz 6

Zastupnik za SFRJ:

**RAPID**

11000 Beograd  
Studentski trg 4  
Tel.: 180-722

**Terry R. Detmann DOS**  
*Programmer's Reference* (Que Corporation, Carmel, Indiana, 1989) Obim oko 650 strana. Cena (u SAD): 25 USD.

**Kris Jansa Turbo**  
*C Programmer's Library* (Izdavač: Borland - Osborne McGraw-Hill) Izdavanje: prvo Godine izdavanja 1989. Broj strana 688 Broj poglavlja 15 poglavlja, 2 priloga i indeks. Format: 10,5 x 23,5 cm. ISBN: 0-07-891313-8.

MIRAN ŽELJKO

inž. ZORAN ČVIJETIĆ

**K**ada uzmem u ruke svoj divnovi serijopis, prvo proširnju prvu stranu, zatim počinjem da ga čitam od zadnje strane prema prvim stranicama. Za ovu knjigu bih takođe mogao da kažem da ima vanredno dobar početak i kraj, dok je sredina nešto malo manje impresivna, ali i u njoj će svako naći nešto za sebe.

U početku autor kaže da knjiga poslužuje onaj vrjedniji koji su bili hakeri još pre nego što je reč haker postala mlađane pogrda. Možda je razlika u prilazu (u poređenju sa knjigama koje nosi naziv namernički programi) najprimetnija u početnim poglavljima (Uvod u DOS, jer čitaoca ne zamara dosadnim nabiranjem podataka nego ilustrativno i razumljivo obradom rad računara, tako da ta stvar čitaoca odivi pred čitaocima očima.)

Zadnji deo knjige sadrži detaljan opis funkcija koje su na raspolaganju za BIOS-om, DOS-om, mišem i rezervoarnom memorijom (LIM EMS). Za one koji tek počinju da pišu u ovom vodama bio bi veoma korisno da se su reši još koji ilustrativni primer. Ovakvo će morati da učini na predikaču ili u neko drugo knjige. Rijeđe nas što se ovdje mogu naći i opisi prekida koje IBM i Microsoft označavaju kao rezervisane i u svojim publikacijama ih ne dokumentiraju, iako se njima služe u svojim programima.

U međuprogloru (pošto završi uvod a pre nego što počne opisu prekida) naći ćete skoro sve što bi moglo da zanima jednog hakera. Mnogi se najvoda dopaču poglavlje o pogonima uređaja (devica driver) jer tu temu još nigde nisam do sada našao tako pregledno obrađeno. Uvijek sam da napišem prvi pogon uređaja (devica driver je u stvari potprogram koji upravlja kompletnom ulazno/izlaznom operacijom). Doduša, prilično je jednostavno se utopiti u programima, ali ih koriste za upotrebu. Napravio sam ga već u prvom poglavlju. (Autor kaže: "Ako vam pogon uređaja radi, već sigurne kaže da pokušate. Boli što od većine programera." Nevarovatno! Nisam upotrebiš samog da bih mogao da budem toliko dobar! Na žalost? To me lišilo onih izduvdjivih časova koje inače treću uređaja za debugiranje pogona uređaja, a što spada među najzanimljivije zanimanje jednog hakera.

Većina znanja što ne odobravam i ovaj knjizi polake iz činjenice da je reč o prvom izdanju, što ih programeri radi: verziji 1.0. Jasno je šta su za sobom poveli, gomila grešaka, od štamparskih (na jednom mestu, prekič "na umesto "10") preko onih tipa "ruka piše brže nego što radi mozak" (tvrdnja da se pitiškom na tester All i kombinacijom tri brojke dobija "svega" kod i čitav besmislenosti (zanimljivije pojmove PS-2 i Q202 do "teških promašaja". (Na više mesta u knjizi pojavljuje na tvrdnja da se opis PSP nalazi u poglavlju o radu s mišom), ali ima kako pažljivo da pročitate, to poglavlje od početka do kraja ili od kraja do početka, možete ga naći. Nešto ga naći ni u kom ni u čitav kom drugi poglavlju. Nama ni osnovnog opisa PSP, kao što se npr. nalazi u knjizi Petera Norton, iako bi u odobranju na konceptu knjige moglo da se pokušuje da budu opisana i pojava u PSP koje IBM i Microsoft označavaju kao "rezervisane".)

Kao zaključak mogu da napišem da će drugo, korigovano i dopunjeno, izdanje knjige (verzija 1.1 ili više) zaslužiti veoma visoku ocenu.

- pretraživanje i sortiranje,
- ulazno/izlazne rutine,
- manipuliranje dinamičnim listama,
- ažuriranje memorije i
- procenjena menija (uključujući pop-up menija)

Kao što vidite, mnoge od obrađenih tema dupliciraju ono što već postoji u Turbo C run-time bibliotekama, ali ovo ponavljanje ima svrhu. Ono služi da biste doznali kako pojedine rutine rade i da biste došli do izvornog koda koji možete u slučaju potrebe modificirati.

Čitela knjiga li se ba na nama, mogla je biti i dva dijela, dio sa početnika i dio za napredne.

Prvi dio bi spadaju poglavlje 4 stringovima, pokazivačima, rekurzivni DOS i BIOS funkcijama, ANSI poddici, datotekama, poljima, pretraživanju, sortiranju, dinamičnim listama i miširanju memorije. Tu su obrađene vječne teme, kao što su traženje podstringa, Quick sort, binarno slabo šif, i nema potreba da ih detaljnije opisujemo.

Naprednima su namenjane tekavije iz redirekcijom ulaza i izlaza, "pipetu", ulazno/izlazne rutine i menija, te jedan mali dio poglavlje o pokazivačima koji govori o parametrima komandne linije i environmentu.

Ulazno/izlazne rutine su one koje čaju lijep i ugodan intelektualni interfejs, pa je do i njima interesantni svakom ko je već dobroano zagazilo u pisanje aplikacija DOS. Svrhavan tog, autor knjige je pružio relativno veliki izbor rutina za tu svrhu. Od izlaznih rutina razvio je opis stringa na proizvoljnu poziciju neke stranice ekrana sa željenim atributima, zatim istovjetan opis, da s centriranjem stringa, te još formatirani opis cijelobrojnih

i realnih vrijednosti i, na kraju, ispravljanje glanija koje pretinju unosu nekog odgovora.

Uzlazne rutine kontroliraju unos (uz omogućeno editiranje i default vrijednosti) nekog stringa i cijelobrojnih i realnih broja.

Završno odobranje ulazno/izlaznih rutina za interakciju programera i korisnika za postavljanje pitanja koje pristihnu unosu odgovora. Time se pozivom jedne rutine istovremeno postavlja pitanje i dobiva odgovor.

Menija su specijalno vid ulazno/izlaznih rutina za interakciju programera i korisnika. Zbog toga što je kod za prikazivanje nekog od prvih menija moguće popočiti, autor je razvio strukturu podataka koja opisuje neki meni i rutine kod na osnovu te strukture kreiraju meni na ekranu u vrašaju korisnikov izbor. Ovo mu je poslužilo i kao osnova za rutine za pop-up menije.

Bilo da ste početnik (a programiranje ih u C-u) ili već razvijate profesionalno u Turbo C, ovaj knjige će vam biti korisni. Pri tome ne budite previše kritični i smajte na umu da svaka od odjelitih tema (pa iako i one najosnovnije) nisu mogla biti obrađena sveobuhvatno, jer bi se, u suprotnom, poglavljima prihvatila u DOS i BIOS funkcije. Zato ne odokujte da čete u ovoj knjizi naći rješivne svakoga svoj problema, već materijal na osnovu kojeg čete graditi svoje biblioteku i kojom ćete, možda, proširivati one koje već posjedujete. Ukoliko su vaši zahtjevi veći, morat ćete nastaviti odgovarajuću literaturu i pretirati na posao ili naizbiti biblioteke s poznatim rutinama.

DA LI VAS RAČUNAR NEPRIJATNO  
 IZNENAVIJE?  
 DA LI SE PONAŠA NEPREDVIDLJIVO?  
 DA LI SE SISTEM UČITAVA, UČITAVA...?  
 DA LI NA EKRANU SKAČUJU OPTICE, SLOVA  
 PADAJU, DA LI SE PLAŠITE PETKA, 13. U MESECU?



LJUBLJANA  
 CANKARJEVA 10  
 TEL: (061) 219-125

ANVIS  
 ANTI VIRUSNI SISTEM

VAŠ KOMENTAR

## Mnogo buke niokošta

Mr ŽIGA TURK

Socijalizam je u krizi, pa ga napadaju slavi i zdesna. Tako su se u Sovjetskom Savezu pojavili leteci tatiću, a u našoj najrazvijenijoj republici računarski virusi. Ako bismo razvijerali na bazi izbora građana i njihovih misli, bilo bi da je to izobilje epidemije računarskih virusa najznačajniji događaj u veći i računarska zabeleženih poslednjih godina. Alarmantne prognoze o skorom raspadu mikroračunarskih sistema razstručuju se delatice čit i sa ove strane centralnog slovenačkog srednjeg mesta, nekoliko puta su naš njima branili na TV dnevniku, a prihvatila o kultu koji je naplate i na dužnosti svet računara - od naš bombardiraju masovni mediji. Senzacionalna naslovnica nije uspeala da odoli ni popularnoj stručni literaturi.

Manipulacija je uzela liko maha da je npr. neko ko se profesionalno bavi računari i verovatno se u to razume, da Delo sementno izjavio da su svi računari inficirani i da liže ko kaže da nema virusa. Svako ko je makar zdelaka video računar postao je stručnjak za viruse, jer se u nazub i gripu razume iz sepirovanih iskustva, a antropofilačka računara ima delance korone kao platenje vesla za kulačo. Što rade naše penzionere i virusi su postali dežurni krivci za sve što u računarsku ne radi.

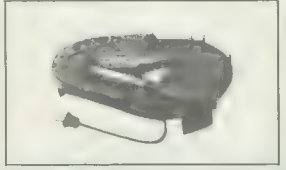
Srednje strane su se moglo reci da su viriozi koji su blagovremeno upozorjavali na opasnost sprečili ona nastaje, jer se nije čulo da bi virusi bilo gde prouzročili neku vešu štetu. A drugo krajnje mišljenje je da su viriozi nemarno izjavili paniku, iako su neki stručnjaci na čas objavljivali novinare i sproveli briljantnu marketinšku akciju da se prodavi svoje znanje o tome, što se im ne može ni uzeti za što. Gore je međutim to što su na ovaj neki treć-šlapki postupak svojih usluga i programa učinio kao što Mebio na istu šlepa svoje krevice. Mislim da je istina negde između i da je sada, kada je najveća panika prošla, vreme da se izrazenje pogleda na stvar.

Pri svaka računarski virusi nisu nikakvi, bi bodji koji je napad korisnike pratskog softvera. Digne da upotreba licenciranih programa sprečava širenje virusa, da su računari ili programi i njih protivivši napadu na nečiji, da je svakim korisniku potreban nagori gura ili bolje rečeno stručnjak za održavanje ili bar tzv. stručna štampa b. morala da se od toga distancira. Da me ne biste pogrešno shvatili: Apuljstvo zastupam korisnike originalnog softvera, ali zašto i kako potpuno je drugo jema koja s virusima ima veština osim ili napada vesje i virusu osu problem ali ne otkazuje, kao su da naučavali mediji. Stanje računarske kod nas je na zaošt takvo da nam nisu potrebni nikakvi virusi da bismo uz pomoć računare sebi nenosti štetu. Na fakultetu su, na primer, u okviru projekta Zavija za svetovno SRS RAČENI (RAČunarska Eksplozija) kupljena četiri AT komponentni računari. Popto bi čista jedinice se nek nekakvu štetu da napadaju, a dva povrateno ne startuju sistem iz tvrdog diska odnosno zapetjavaju se usred rada. Pravo RAČKA (RAČunarska KAlenčaraja). A za TO NISU NIJE MIŠLI!

Trećim da su korisnici za nekoliko redove velična imnu više štete zbog većine programskih razloga, kao što je kod nekvalitetnih i jeftini hardvera koji nek uvoze s velikim profitom zbog neodoljivih servisa koji uplivaom praju čipove u pomoćno i raskimajuju sve kontakte, zbog prešaka u programima zbog neznanja korisnika. Ali na žalost, ukidanje ili problema mnogo je laže, a vešt o tome ne spada na udarne vrste strane nego pre u rubniku "kriminal" (kuda bi spadali i zvezdaji u virusima).

P.S. Jedinu virusi koji sam dosad sreo bio je na disketi o lekovima, vakcinama i v.o. dijaboličkim programima.

## PREDUZEĆA, RAČUNSKI CENTRI, PRIVATNA LICA



Obnova - reparatura (do 100 puta) trake za vaš štampač uradićete sami za samo 0,2 DM po traci. To možete postići aparatom INKMASTER, INKMASTER uspešno upotrebljava veći 100.000 strani u svetu (bez dodatnih troškova).

Informacije - UNICOM - Ferjan Slavo, (061) 574-703

Obratim vam se povodom teksta u igri THE RUNNING MAN, objavljenom u vašem oktobarskom broju, tekuce godine, na stranici 91/92, u rubrici igre, a potpisan je Robert Vianello. Čvaj tekst je uz mala napravne prepravke, prepisan iz juljugovstovskog dvobroja Sveta kompjutera. Tekst u Svetu kompjutera sam potpisao ja, i neprijatno sam se iznenadko kada sam u vašoj reviji zatekao svoj tekst.

Tekst THE RUNNING MAN je jednostavno prepisan, skraćeno za tričetiri rečenice i objavljen potpisanim drugim imenom, pa čak ni u napomeni ne stoji da je za taj tekst posluzila kao gradnja osnova iz Sveta kompjutera. Kako se moglo desiti da ovaj tekst prođe u rubrici igre? Zar urednik ove rubrike ne pročita opšte igara u ostalim revijama pre nego što ih objavljuje gostovnim autoru?

Činjenica je da je za pisane opisa igara potrebno imati samo malo literalnog talenta, i skoro nimalo znanja o kompjuterima, ali to je posao kao i svaki drugi, te se stoga mora postovati. Zar nije podlo (i nedostojno) prepisivati tekstove drugih autora i objavljivati ih pod svojim imenom, i zašto ne reći, dobiti honorar za tuđ trud?

Jedino što zahtevam od redakcije revije Moj mikro je da se ubavi ispišta honorara Vianellu za tekst THE RUNNING MAN. Ne želim da se taj honorar niti bilo kakva druga novčana nadoknada isplaćuje meni, zato što je revija Svet kompjutere vešte ispištala moj firmu, a prepisivali moji tekstovi mi je dovoljno priznanje u ova vremena kada svako može biti da dozvoli amalozavajenje tuđih autorskih radova. Oni koji dobro prate naš računarski štampu znaju i čemu govorim. Sve što želim je da niko ne bude plodove mog rada i da se naša malobrojna računarska javnost obavesti o svemu što se zbiva.

Kao dokaz za gore navedeno plaganje pošao sam redakciji Mojega mikra fotokopiju Vianellovog članka u oktobarskom broju Moj mikro i isječak iz juljugovstovskog broja Sveta kompjutera, u kome se nalazi moj tekst o igri THE RUNNING MAN.

Vianello je izbacio prvi pasus (ove rečenice) iz mog teksta, očigledno zato što se u tom pasusuu nalaze neka zabavna obeležja mog stila, tako da kopiranje ne bude baš očigledno. Sledeći pasus je skoro identičan, samo što je Vianello izbacio jedan deo kojim tekst gubi imalo duha.

Sledeći pasus, i posle njega su takode istovetni, u razlici od samo nekoliko reči iz sledećeg pasusaja je izbacena samo napomena u zagradama: "... (uradiće ih veoma brzo)...". Najbolje je Vianello skoro čisti plagijant, uz samo neznatne izmene mog teksta.

Ovakvo našto revija kao što je Moj mikro ne bi smela sebi da dozvoli. Ovo je bruka - kako za autora Roberta Vianellu tako i za reviju Moj mikro. Do sada sam mislio da je pisati optise igara najlakši posao na svetu. Neki očigledno u tome vide potekoče.

Svi čitaoci mi se mogu javiti na telefon ili adresu, ukoliko mi imaju nešto reći u vezi ovoga

Goran Milanović  
Ul. Breza 47  
11000 Beograd  
011/519-612

Pismo objavljujemo sa svim obeležjima autorovog stila. Ispišta honorara Robertu Vianellu smo obavestili.

Kad sam pročitao uvodnik u poslednjem (11/89) broju Moj mikro, odlučio sam da vam napišem dopis a vezi sa nesolidnim trgovcima sa računarskom opremom u inostranstvu.

Firma Metallix ovog leta nabavila je dva AT računara sa dva multisync monitora kod firme Miklar & Co, Unterberg, Austrija. Nakon prijema računara, odmah smo ustanovili da smo umesto naručenih i plaćenih FDHD kontrolera WD1006, dobili lošije kontrolere WD10K3. Isporučioćia smo o tome odmah obavestili. Priznali su da se radi o njihovoj grešci, a ujedno nam je obećano da će u roku od otprilike dve sedmice zameniti kontrolere posredstvom servisa u Škofjoj Loku. Bilo je 11. u septembru ove godine.

Sve do danas nam firma Miklar & Co. kontrolere nije zamenila. Iako smo poslali najmanje pet urgencija telefakom i a telefonom smo razgovarali sa njima. Svaki put nam je obećano da će kontrolere zameniti - naredne sedmice - i otkad imaju svoju firmu u ljubljani, stvari se nisu sredile.

Smatramo da kupcima časopisa Moj mikro, koji su naravno i potencijalni klijenti opreme u inostranstvu, treba skrenuti pažnju na nesolide trgovce.

Tomislav Murovec  
Metallix  
65220 Tolmin

U recenziji knjige P. Davidovića «Ventura - računarska izdavaštvo» (Moj mikro, 11/89) rečenica «na našim tržištu slične domaće knjige nema», trebalo bi da glasi «u našim knjižarnama slične domaće knjige nema». Izvinjavam se za grešku.  
Jozeta Janet

```

100 REM NUMERICKA
110 REM TASTATURA
120 REM U 64 MODU
130 :
140 AD=B30
150 A=AD AND 255
160 A(1)=A+13
170 A(2)=A+95
180 A(3)=INT(AD/256)
190 CK=0
200 FDR J=AD TO AD+119
210 READ BY
220 IF BY<0 THEN BY=A(-BY)
230 CK=CK+BY
240 POKE J, BY
250 NEXT
260 R=12861 +A(1)+A(2)+A(3)+A(5)
270 IF CK>R THEN PRINT "GRESKA
U DATA LINIJAMA":STOP
280 SYS AD: NEW
290 DATA 120,169,-1,141,20,3,169,-3,141,
21,3,88,96,169,248,141,47,208,169
300 DATA 255,141,0,220,205,1,220,208,10,
141,47,208,74,141,0,220,76,49,234
310 DATA 160,0,140,141,2,169,251,141,47,
208,162,8,173,1,220,205,1,220,208
320 DATA 248,74,144,9,200,202,208,249,
110,47,208,176,234,185,-2,-3,16,7
330 DATA 162,1,142,141,2,41,127,133,203,
169,255,141,47,208,32,72,235,76,126
340 DATA 234,64,35,44,135,7,130,2,64,64,
40,43,64,1,19,32,8,64,27,16,64,59,11
350 DATA 24,56,64

```

### C 128/numerička tastatura u načinu II

Verovatno ste pročitali da vaš C 128 u načinu 54 ne podržava odvojene kursorne tastere i numeričku tastaturu (NT). To je samo delimično tačno - ne podržava softverski, jer je ROM C 128 u načinu 64 identičan sa ROM-om originalnog C 64 koji nema ove dve sistemske tastature. Gornji program otklanja ovo grešku. Posle startovanja pretvara kursorne tastere i NT u saštavni dio tastature C 64.

Program otkucuje u načinu 64 (j) smislice, jer se po startovanju briše) pa ispravite eventualne greške.

Predviđeno je da se program smešta od adrese 830. Ako vam to ne odgovara, promenite AD u liniji 140 - sam program je retokatibilan. U slučaju prekida sa RUN/STOP + RESTORE ponovo otkucajte SYS AD (=SYS 830).

Još jedan savet u vezi sa NT, ovog puta u načinu 128. Pošto je ona veoma korisna za unošenje mašinskih rutina u obliku DATA linija, nezgodno je to što je zarez na drugom delu tastature. Rešenje se samo nameće - promenivati decimalnu tačku (pošto su sve vrednosti koje se unose celobrojne) u zarez. Uđite u monitor i otkucajte:

```

>F4A0 F5B0 01300
>003E 00 13
>13E2 2C

```

Kratko objašnjenje naredbom T kopiramo tabelu iz ROM-a na 01300, promenimo vektor da pokazuje na novu tabelu i na kraju izmenimo ASCII kod tastera iz \$2E (decimalna tačka) u \$2C (zarez). Povrat na «starc» stanje vršimo jedinstavnim >0033E 80 FA iz monitora.

Dejan Vesić  
Bratstva jedinstva L-11  
34300 Arandelovac

### Spectrum/154 boja

Dobra stara «duga» dostiže jedva 8, a u najboljem primeru, u načinu BRIGHT, 16 boja. Mešanjem dobijaju se još i nijanse, ali možemo da radimo samo u onim dvema bojama koje mešamo. Da pogledamo kako se dobijaju 154 boje.

Osnovni boji učitamo « PAPER, a drugu boju « INK. Definišemo znak koji liči na šahovsku tablu, et voila! Ekran samo još napunimo znakom koji smo definišemo i dobijemo dosta kvalitetnu mešavinu boja. Slično radi prvi program:

```

10 REM BY MARKO KALCIC
- MASTERSOFT
20 REM 23.8.1989
30 DATA 170, 0, 170, 0, 170, 0,
170, 0

```

```

40 FOR n=0 TO 7
50 READ a: POKE SYS "a" + n,a
60 NEXT n
70 DATA 170, 85, 170, 85, 170,
85, 170, 85

```

```

80 FOR n=0 TO 7
90 READ b: POKE SYS "b" + n,b
100 NEXT n
110 DATA 255, 85, 255, 85, 255,
85, 255, 85

```

```

120 FOR n=0 TO 7
130 READ c: POKE SYS "c" + n,c
NEXT n
140 INPUT "OSNOVNA BOJA
(0-8):", z: IF z < 0 OR z > 8 THEN
GOTO 140

```

```

150 INPUT "DRUGA BOJA (0-8):",
x: IF x < 0 OR x > 8 THEN GOTO 150
160 INPUT "BRIGHT (0,1):", y: IF
y < 0 OR y > 1 THEN GOTO 160
170 INPUT "STEPEN MEŠANJA
(0-3):", g: IF g < 0 OR g > 3 THEN
GOTO 170

```

```

180 PAPER z: INK x: BRIGHT y
190 FOR n=0 TO 8
200 IF g=0 THEN PRINT "
210 IF g=1 THEN PRINT "32 puta
A u grafičkom načinu"
220 IF g=2 THEN PRINT "64 puta
B u grafičkom načinu"
230 IF g=3 THEN PRINT "128 puta
C u grafičkom načinu"
240 NEXT n
250 GOTO 140

```

Uli-  
nijama 30-130 definisana su tri  
znaka. U prvom, pikseli su ređi, dru-  
gi je čista šahovska tabla, a u tre-  
ćem ima mnogo više piksela. Prvi  
[zapravo nulli] stepen mešanja je  
osnovna boja, u drugom stepenu  
prevlađuje osnovna boja, u trećem  
se boje pomnože u jednakom sraz-  
meru, a u četvrtom prevlađuje dru-  
ga boja. Linije 200-240 napune  
ekran željenom mešavinom. Progra-  
m možete da se igrate koliko vas  
je volja. Napisan je sasvim jedno-  
stavno, kako «II» mogao da ga razu-  
me svaki početnik.

Dugi program prikazuje svu pale-  
tu boja, koje su dostupne meša-  
njem. Prvim stepenom mešanja po-  
stiče se 8, a drugim, trećim i čet-  
vrtim po 23 boje. Ako se uzme u obzir  
i način BRIGHT, sve zajedno može  
da se umnoži i dobijaju se tačno 154  
boje.

```

10 REM BY MARKO KALCIC
- MASTERSOFT
20 REM 23.9.1989
30 DATA 170, 0, 170, 0, 170, 0,
170, 0

```

```

40 FOR n=0 TO 7
50 READ a: POKE SYS "a" + n,a
60 NEXT n
70 FOR n=0 TO 1
80 FOR n=0 TO 8
90 FOR c=0 TO 8
100 FOR n=0 TO 21
110 PRINT AT n,0: "32 puta
A u grafičkom načinu"
120 NEXT n
130 PAUSE 0
140 NEXT c
150 NEXT b
160 NEXT a

```

```

170 IF PEEK SYS "a" + 0 = 255
THEN GOTO 230
180 DATA 255, 85, 255, 85, 255,
85, 255, 85
190 FOR n=0 TO 7
200 READ a: POKE SYS "a" + n,a
210 NEXT n
220 GOTO 70

```

```

230 DATA 170, 85, 170, 85, 170,
85, 170, 85
240 FOR n=0 TO 7
250 READ a: POKE SYS "a" + n,a
260 NEXT n
270 GOTO 70

```

```

280 IF PEEK SYS "a" + 0 = 255
THEN GOTO 230
180 DATA 255, 85, 255, 85, 255,
85, 255, 85
190 FOR n=0 TO 7
200 READ a: POKE SYS "a" + n,a
210 NEXT n
220 GOTO 70

```

```

230 DATA 170, 85, 170, 85, 170,
85, 170, 85
240 FOR n=0 TO 7
250 READ a: POKE SYS "a" + n,a
260 NEXT n
270 GOTO 70

```

Praksu se ispostavilo da se mogu upotrebiti samo 62 boje. To su one koje su mešane sa šahovskom tablom.

Sličan efekat može se postići Art Studioim ili bilo kojim drugim programom za crtanje koji obuhvata opciju FILL. Dva jednostavna «caka» nudi zaista velike mogućnosti za ulepšavanje vaših slika.

Marko Kalcic  
Bilodževa 7 66310 izola

### HARDVERSKA ZAŠTITA PROGRAMA

Nema više «posuđivanja» programa  
Nema više skrivanja bitova

Cijeli posao obavlja mala crna  
kutija koja je neumoljiva

Prezentacija rada na sajmu «Interbiro»  
Kongresna hala (RK), štand broj 1

PC kompjutori, periferije, programi za  
knjigovodstvo, izvazno poslovanje,  
kooperacije, ...

KRIŽOVLJANSKA 1  
41000 ZAGREB  
TEL.: 315-794  
FAX.: 333-510

**G&G**  
electronic

**Draconus (spectrum)**

U početku podite uredno (najbolje da pobijate sve neprijatelje), porodi stepenica i dvojice grbavaca. Na sledećim ekranu idite dole, zatim levo, duž trnja po stepenicama, dva puta dole, unete kare i pokupite MORPH HELIX. Vratite se na početak. Pođite dole po levoj strani. Na drugu ekranu pr predmet koji vam vraća svu energiju. Levo, skočite dole. Na ploči koja stoji na vodi, odvezite se krajnje levo. Šada dolo. Prevorete u drakomatu pливajte nalevo. Kao Draconus idite levo i gore, po EYE OF HAVEN. Pošto imate većina mla energije, verovatno ćete izgubiti jedan život. Pokupite čarobni štapić. Tri boje magije i DEMON SHIELD. Valikog monstruma uništite lako što ćete ga -strajati- magijama.

**Basket Master:** kad računar ima loptu, potriče prema svom kolu i starije tačno ispred njega. Ako računar baca za tri boda, držite FIRE. Uvek će da promaša. Ako krene da ukucava, napravite prekršaj. Kada dobijete loptu, budite uvek leđima okrenuti prema računaru. Tako nećete moći da vam odzvuče loptu. Na taj način prođite prema njegovom kolu.

**Omen Justin**  
Cesta revolucije 8  
84270 Jesenice

**C64**

**Barbarian (Melbourne House):** kada ubijete čarobnjaka, da biste dobili poruku u završenoj igri morate se vratiti na početnu lokaciju.  
**Licence to Kill:** da biste prešli nivo na skijama, izbegavajući stene, držite pritisnutu RUN/STOP i palicu gore. Na zadnjem nivou morate -srediti- 8 džipova i 4 kamiona.

**Mr. Hell:** šifra za 2. nivo: CARECI-JAARUUJJJAKBU, za 3. nivo: DAR-FECCAAUUJJJJUJAKBV.  
**Ringside:** udarcem u pleksus (doga + fire) garantovano pobeđujete i svetskog prvaka.

**Sinbad and the Throne of the Falcon:** kod mačevanja, da biste pošli u sve protivnike (uključujući i Crnog princa), pomerajte levo palicu levo i pritisnite dugme. Ovo pali u 90 % slučajeva.

**Technopop:** vodite računa koje oružje upotrebljavate (sa pogrešnim nema unapredjenja). Cinov koje možete zaraditi su: ROOKIE, FLAT-FOOT, PATROLMAN, COP, OFFICER, SERGEANT, ENFORCER, COMMANDER, TOP COP, CHIEF...  
Posle svake dva preferena nivoa dobijate dodatke: TURBO, NUKK (nizam uslanstvo čemu služe), RAMS (odbojnik), CANNON (fodotni, poboljšani top). Uputstva za prvih 7 od 11 nivoa:

1. Oružje: mreža ili pištolj. Desno do lifta ili možete propasti kroz rupe, levo do kraja.
2. Mreža ili pištolj. Do drugog lifta, dole pa levo do kraja.
3. Pištolj. Desno do drugog lifta, gore na sledeći sprat, levo do kraja.
4. Pištolj. Desno do lifta, na najviši sprat, levo, propasti na drugoj rupi, levo do kraja.
5. Mreža. Desno do lifta, gore na sledeći sprat, desno do lifta, skroz

dola, levo do lifta, dole, desno do kraja.

6. Pištolj. Desno do lifta, gore na drugi sprat, desno, preskočiti (ne sme pasti), liftom skroz dole, levo do kraja.

7. Pištolj. Desno do lifta, na najviši sprat, levo, preskočiti (ne sme pasti).

**The Three Stooges:** igra ima više završetaka. Ako sakupite oko 6000 dolara, dobijete zahvalnicu vlasnicu sirotišta što ste spasili -ustanovici- uz tužnu konstataciju da to nije bilo dovoljno za obnovu. Već sa 9000 moći ćete obnoviti sirotišta (lepa slika).

**Vladimir Zorić**  
il Bulevar 41  
11070 Novi Beograd

**CPC**

**BMX Freestyle Simulator:** ako umesto imena upišete RAEMC, preći ćete na sledeću disciplinu bez obzira na rezultati.

**Grand Prix Simulator 2:** umesto imena upišite INTEGRA (uvikajete preći na sledeću pistu. (Pokupijete umesto imena upisati COMPUTER)

**Jet Bike Simulator:** za prelazak na sledeću šifru bez obzira na rezultati upišite umesto imena ACADEMY.  
**Super Stuntman:** ako umesto imena upišete LIVEWIRE, dobijate bezbroj života i neograničeno vrijeme.

**Domagoj Marić**  
45. SUD 147  
44103 Siskak

**Sidewalk (spectrum)**

U verziji za spectrum, tajna igra je u pitanjima i odgovorima. Pročitajte savete u broju 4/89. Za motor, prednji kotač dve ulaznice treba postaviti malo drugačije.

Počinjate u čor-sokaku. Šetajte malo gradom i pokupite sve predmete koje nađete. Sa pankerima se nekoliko puta upustite u tučnjavu tek kada budete imali stražnji kotač, sedalo, viljušku i rezervoar. Ako se knigla malo isprazni, napunite je u baru. Tučite se dok ne dobijete poverenje sa sveštenom. Idite do hipja i pitajte ga: "Where can we get some tickets?". Odgovorite: "At the record-shop on the corner." Krenite a prodavaonice ploča i kažite prodavcu: "Two tickets for a Band Aid concert." Daće vam ulaznice i uzete 20 funti. Pitajte ga još: "Where does Germaine live?". Odgovorite: "Ask the hippie, he knows."

Vratite se do hipja i pitajte ga: "What do you know about my stolen bike?". Reći će: "Go and see Germaine. She lives here." Idite do desnih vrata strage i idite. Pitajte ženu: "What do you know about stolen bike?". Odgovorite: "The engine is in the dead-end street." Brzo krenite a grad jer vam vreme u 19.30 ističe. Potražite pankera Wacka i kažite mu: "What can you tell me - for a liver?". Reći će: "Go and see Snake." Što pre potražite pankera Snakea i kažite mu: "The man with

the flail sent me." Prema Wackovim uputama reći će vam: "The mechanic has some wheels for sale." Idite na trgadi gde piše CAR-BREAKERS. Idite negde oko tog mesta. Mehaničara pitajte: "Have you got any motorbike wheels?". Odgovorite vam: "Yes, one for 5 pounds. What does the wrestler sold me." Idite do rušavina s natpisom ROCK. Uđite i pitajte devojku: "What have you got for sale?". Idite samo još u čor-sokaku i uzmite motor.

Ako motora još nema, prošetajte malo gradom i dobro izmislite pankere. Zatim se vratite, uzmite motor i idite do telefonske govornice. Nazovite svoju voljenu: "Be ready, I'm coming to collect you." Reći će: "See you soon, sweetheart." Igra je završena.

**Vesja Lebarić**  
Vogelna 4  
61000 Ljubljana

**Navy Moves (C64)**

Šifra za drugi deo je 0171. Od početka idite (desno), DOLE, D, sredite drugog oficira i uzmite njegovu šifru. (Levo), uđite kroz vrata, D, sredite prvog oficira i uzmite njegovu šifru. (Gorovo) liftom, uđite kroz vrata, G, D, D, DOLE, DOLE, D, G, uđite kroz vrata, DOLE, u računaru

nar ukucajte "EMERGE" i zatim šifru prvog oficira ukucajte "STOP MOTOR" i ponovo šifru prvog oficira. L, G, L, L, uđite kroz vrata sa desne strane, L, uđite kroz vrata, G, D, D, D, DOLE, uđite kroz vrata, D, uđite kroz vrata, D, uđite kroz vrata, D, DOLE, DOLE, L, L, sredite oficira za vezu i uzimate njegovu šifru, L, u računaru ukucajte "OPEN DOOR" i šifru drugog oficira. L, postavite bombu skroz na levu stranu ekrana, D, D, D, D, G, G, D, ukucajte u računaru "TRANSMIT", šifru oficira za vezu, ukucajte "CABERBYAMD", L, L, G, G, G, idite na levu stranu ekrana.  
Uspesno ste obavili svoju misiju. Vidimo se u Arctic Moves.

**Miha Skoberne**  
Pavišičeva 32 a  
61000 Ljubljana

**U škrpču**

Na mom atariju 1040 ST pregorela su dva elementa otpornik od 8.2 oma (2 nožice, izgled bijelog kvadrata, oznake RCG W3, 8.2 oma K, NOBLE T79) i pretvornik C 2979 (3 nožice, crni kvadrat, oznake C 2929, > D5). Provjerio sam sve servise a Juki. Ako nekome ima ove elemente, nekome se javi na ☎ 059/22-545.

**Damir Kajnjo**  
Rade Kankara 36  
59000 Šibenik

Computer hit biblioteka Sarajevo

**Clipper 87**

Uputstvo za korištenje

Detaljan opis instaliranja programa, osnovne CLIPPER jezika, prikaz svih naredbi i funkcija CLIPPERa sa sintaksom, narjemenom, opisom ar gumenita i primjerima, omogucuje i početnicima i isprednim korisnicima maksimalno korištenje svih mogućnosti CLIPPERa.

Vjerujemo da će čitaocima ove knjige biti korisno detaljno objašnjenje postupka kompiliranja, linkovanja i debagiranja, kao i upotreba i namjena po moćnih programa CLIPPERa i opis proširenja sistema rutinama pisanim u C jeziku i assembleru.

Sve u svemu programiranje u CLIPPERu predstavlja logičan nastavak rada započetoog sa programom gBASE III plus.

Uvjerite se u to.

600 strana Cijena 680.000 dinara

Computer hit biblioteka  
Gordan Ćudić  
poštanski fah 116  
71210 Ilidža  
Tel.: 071/621-025



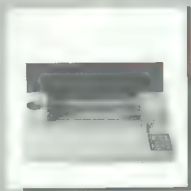
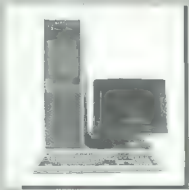


PROGRAM SOLARI  
časovi  
evidencija  
prisustvo na radu

NEGO ŠTO OD NAS OČEKUJETE



MOŽEMO DA VAM PONUDIMO VIŠE



POSLOVNA I TEHNIČKA INFORMATIKA  
računarski sistemi 286, 386,  
lokalne mreže i komunikacije,  
baze podataka, programska oruđa

hw oprema i sv oruđa za rad  
u celicam okolini  
biz saradje  
savetovanje i pomoc  
skotovanje



## Rainbow Warrior

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Micro Style ● 10/10

ANDREJ BOHINC

**S**areni borac je jedna od rekih igara u kojima nije glavni cilj ubijanje što više vanzemaljaca i drugih neprijateljskih bića. Ovaj puta se borite protiv zagađivanja okoline i istrebljivanja najugroženijih životinjskih vrsta. Kao čtari organizacije Greenpeace za to ćete biti prinuđeni da žrtvujete i život.

Humane akcije obavljate sledećim redosledom:

**1. STOP THE ACID RAIN.** Na naftnoj platformi u Severnom moru morate ga sastaviti protestni natpis »ZAUSTAVITE KISELU KIŠU«. To činite tako da iz čamčola koji plovi po moru pokupite stovno i postavite ga na pravo mesto, na vrhu dimnjaka. Smetrosnici su padovi u vodu, koji su posledica nepažljivog puzanja po dimnjacima. Bi bliži kontakti sa oblacima. Kad postavite nekoliko slova, počinju da vas progone još radnici i policajci. Ako vas dva puta uhvate, odlazi jedan od deset života. Sve zajedno otežava još vreme, ograničenje na svega šest minuta.

**2. OZONE DEPLETION.** Morate da sprečite nastanak ozonskih rupa u atmosferi, tako da snežnim grudvama obrorite što više dinamita u atmosferi. Opet su tu oblaci, kroz koje ne možete da uništavate štetne materije. S vremena na vreme kroz vazduh prolete hamburgeri i kizetska školjka. Ako ih pogodite, zašepćate sve rupe u atmosferi. Rupe proizvodeju radioaktivni zraci koji vam crpu energiju i do tada potpuno mirnojubive pingvine dovode dotoga da vas pogaze. Od opasnih meštana i Eskima zaštitite se grudvama.

**3. SEAL CULLING.** Na antarktikum morate da oferirate zelenom bojom 30 fokka i da ih tako spasite od kvokolodnih lovacu koji ih, inače, pred vašim očima kolju. Problem je teško prolazan teren (jed je negde tako mek da pod uticajem vaše tešine propada) i seoba fokka sa jednog predela na drugi.

**4. OCEAN DUMPING.** Sada morate sa čamca da se popnete na brod koji zagađuje more stanim gvozdem i da zauzmete sve tri brodske dizalice. Preporučujem vam da najpre zauzmete treću dizalicu, jer vam potom ne treba plivati mimo vodene koja će vas gadati otpacima i terati vospenim miazom. Kad osvojite sve dizalice, organizacija Greenpeace vam dodeljuje priznanje u stilu: »Dobro obavljeno, čestitamo...»

**5. PIPELINE BLOCKING.** Upravljate delina, kojim vodite ronionca do cevi koje ispuštaju naftu u more. Ronionca morate da čuvate od drugih stanovnika mora (morski psi, bobine, meduze...) i od algi koje vam oduzimaju energiju. Branite ga otvaranjem ždrela (kako je zadržavajući). Opasne su i ribarske mreže koje vas sa nekoliko sekundi chrome. Kad ronioncu počne da nastaje vazduh, izbacite ga na površinu, jer može da se uguši.

**6. ILLEGAL WHALING** ■ kitom kojeg pokrećete levo-desno, morate da sastavite stilu organizacije Zelemin. Sliku uništavaju stari poznanici (Pac-Man, ronilac iz Scuba Dive i drugi), a savstavljuju druge životinje koje skaču po ekranu. Grafika i animacija su perfektna, a posebno poglavtje je iznad proseka dobra muzika (melodije se smenjuju u obziru na broj poena, a na svakom stepanu su drukčije). Obavezno probajte!



## Buffalo Bill's Wild West Rodeo Show

● arkadna igra ● ST, C 64, amiga  
● Tynesoft ● 8/9

IVICA DONČIĆ

**N**a svom atariju nisam video skoro ovako dobru igru. Zauzima dve dvostrane i nije tako mnogo kada se uzmu u obzir dobara grafika i izuzetna muzika. Na početku određite broj igrača (1-4) i jedan od tri nivoa (easy, medium, hard). Razlika između nivoa je neznatna. Na raspolaganju vam je šest igara na Divljem zapadu:

**1. KNIFE THROWING** (bacanje noža). Treba da pogodite pomičnu metu na kojoj je vezana Indijanka. Imate osam noževa. Ako pogodite Indijanku, ekran će po crveneti i to je kraj. Igra je veoma napeta.

**2. TRICK SHOOTING** (gađanje). U prvom delu gađate silicne revolveraša, a izbegavate na kojima su žene, deca, sterci i šerif (negativni poeni). Broj metaka je ograničen. U drugom delu gađate flaše koje vam baca ortak sa strane. Flaše su male i kreću se brzo.

**3. BRONCO RIDING** (kročenje divljeg konja). Što duže treba da ostanete na konju koji se okreće, skače, propinje i žmi sve kako bi vas zbacio. Streljave vam pokazuju u kom smeru da pomerite palicu. Odlično za refleks. Moj rekord je minut i 4 sekunde.

**4. STAGE-COACH RESCUE** (spasavanje kočije). Na konju morate stići Indijancu na kočiji. Indijanac boga za sobom nekatke zamke koje vam oduzimaju dosta energije. Brzinu povećavate palicom levo-desno. Kada stignete kočiju, pritisnite dugme da biste se popeli. Sa Indijancem se borite pritisćivanjem na dugme. Igra se završava kada vam nestane energija, kada istekne vreme ili kada savladate protivnika. Dosta zamorno.

**5. CALF ROPING** (vezivanje teleta). Cilj je da za što kraće vreme uhvatite tele lasom. Otvaraju se vrata i tele izlazi. Dva-tri sakunde nakon toga otvaraju se i vaša vrata. Odmah povucite palicu udesno i vaš konj će početi da ubrzava. Kada stignete tele, pritisnite dugme i povucite palicu ulivo. Ukoliko ne uhvatite tele ili ako mu se sviše prilikovite, videćete jahača kako leži u prašini licom okrenutim prema zemlji.

**6. STREER WRESTLING** (rvanje sa juncom). Princip je isti kao i u prethodnoj igri. Treba skopiti na junca. Ukoliko uspete, pojavljuje se slika kaboja koji drži bika za rogove. Pomerajte palicu levo-desno i nakon nekog vremena bik će pokleknuti.

»Buffalo Bill« je zanimljiva igra koja će vas dugo držati pored najboljeg prijatelja.

## Discovery

● arkadna igra ● C 64, amiga ● Dominators ● 7/7

MARIN MARUŠIĆ

**F**irma Dominators ni ovoga puta nije se potrudila da dobijemo nešto bolje od stare ideje, prosečne grafike, loše animacije i lošeg zvuka. Vanzemaljci su zauzeli 12 svemirskih stanica i prijete Zemlji. Vi kao pilot svemirskog broda morate obići sve stanice i izvršiti određene zadatke, na primer: na 11. stanici vodite lopticu kroz lavirint koji je polako crtava. Na 10. stanici omogućuje lopticu da prođe sve jarke pomeđućih mostova. Na 4. provodite šest loptica kroz minsko polje. Na 3. bojite stranice četvorokuta dok vam smetaju razne loptice. Na 5. pomoću šest loptica razbistite ciglu.

Kada izvršite zadanu akciju, broj odgovarajuće baze u donjem dijelu ekrana prestane titrati. Tu bazu više ne morate posjećivati. Dok budete putovali kroz svemir, napadate će vas 12 vrsta neprijateljskih brodova. Najbolje da ih izbegavate, jer vam svaki dođer u njima oduzima energiju koju možete jedino obnavljati sledeći na platforme u obliku vašeg broda.



## Forgotten Worlds

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Capcom/U. S. Gold ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

**J**oš jedna od igara koja je bila hit na arkadnim mašinama, a potom je prebačena na kućne kompjutere. Pošto je arkadna verzija imala veliki broj boja i veliku brzinu, postojale su sumnje da je igru nemoguće konvertovati. Međutim, programeri Art Developmenta, koji su u radili za U. S. Gold, na najbolji način su to cementovali. Verzija za C 64 ima dobru grafiku i solidan zvuk, dok je verzija za amiga manje uverljiva u obziru na kapacitete »prijateljske«. Prica je standardna: u ulozu visokog intenzitativnog ratnika morate se proteti »Zaboravljenim svetovima«, ukupno šest i uništiti imperatora Biosa.

Šama igra podseća na Capcomov hit Side Arms, samo što je grafika mnogo bolja. Pre svakog nivoa vidite sliku gospodara tog nivoa (sveta) i njegovu poruku. U gornjem delu ekrana

su bodovi i novac (zenny) kojim u radnjama kupujete dodatna oružja ili obnavljate energiju. Dole je energija koja se pri svakom dodiru ili pogotku smanjuje. Igru mogu igrati dva igrača istovremeno.

Prvi nivo je relativno lak. Letite iznad napušteneog grada. Napadaju vas čovekoliki gušteri koji nekad zbacuju rakete (ubijte ih jer donose novac), krakati stvorovi koji izgube telo kad ih pogodite, neuništivi predmeti koji su usmereni prema vama (stanite u levi gornji ugao). Čuvajte se i napada sa leđa. Ulaz u pećinu označava drugi nivo. Ovde već postaje teže jer vas gađaju iz baza na zemlji i parom u obližnjim instalacijama. Na kraju nivoa je čuvar koga morate pogoditi mnogo puta u centar.

Treći nivo je nešto lakši. Samo se čuvajte neuništive džinovske šape koja izranja iz vode. Sledeći nivo je nekačak bonus u kome morate ubiti fantastično naćrnanog zmaja, pucajući u deo koji pulsira, izbegavajući siljike i vatrene kugle.

Opet uzletećete iznad ostataka svemirskog grada gde vas dočekuju bunikeri i protivnici sa boljim oklopom (potrebno je više pocudaka). Na kraju morate ubiti ogromnu statuu boga rata (pucajte u oči, čuvajući se mehaničkih ruku i metaka).

Zadnji nivo se odigrava iznad oblaka na kojima se vide ostaci nekadašnje civilizacije okovane ledom. Ovde su udruženi svi neprijatelji sa prethodnih nivoa. Na samom kraju očekuje vas i imperator, licno. Zauev ga učukajte sa nekoliko pogodaka.

## APB (All Points Bulletin)

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Domark/Tengen ● 7/8

## VLADIMIR ZORIĆ

I ovog puta u pitanju je konverzija igre ne tako slavne "prošlosti", a možemo reći i "budućnosti" na kucnim računarnima. Ideja i izvođenje su već viđeni u moru igara ovakvog tipa (Spy Hunter & Co.). Policajac Bob patrolira u kolima i čisti grad od kriminalaca koji nemaju druga posla nego de se vozikaju naokolo. Veše voziko ispred ima fiksiran nišan kojim jednostavno pokupite "lošeg mornaka". Igra se odvija na levom delu ekrana, gde vidite svoje kola iz ptiće perspektive, dok je na desnoj tabli sa neopodnim pokazateljima (koja se zbog "pamtnog" piratskog razbijanja ne vidi).

Ne smete gaziti neozbužne ljude koji stoje sa strane puta. Skupljajte novac kojim ćete u nekoj od prodavnica opremiti svoje voziko (isciti oružje, saći odbojnik...). Treba se čuvati drugih automobila i ciklista (drveće, zbuñje, zgrade...) ili ćete se pretvoriti i gomili lina. Kada "sakupite" određen broj kriminalaca, dođite do policijske stanice i preći ćete na sledeći nivo, pa dokle dođokist ili vi izdržite igra se "odlikuje" lešom grafikom i animacijom, a lužno zavijanje iz utrobe šezdesetihetvorke ne možemo nazvati zvukom. Najbolje je da APB u širokom letu zaobidete.

## The New Zealand Story

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Ocean ● 7/8

## DOMINIK LENARDO

Glavni junak ove platformske arkade je kivi, novozelandska pica-krakica, kojom je plavi morž Wally oteo dvadeset drugova iz zoa. Jesno, krećete da ih oslobodite.

Više stvari veće igra se u voće koje donosi bodove, nagrade predmete ili silice. Slova su vam potrebna da složite riječ EKSTEND i zarađite nove živote. Od predmeta, ili su zat koji zaustavlja vrijeme, pucačke i još neki kojima nisam cikro namjenu. Dodato je i puno novosti u odnosu na B. B. ekran skroluje u svim pravcima, neprijatelji su raznovrsni i brojniji, a pozadinske grafika je dosta dobra.

U gornjem, manjem dijelu ekrana su podaci o životima, vremenu, kreditima i radu na kojim ste u predčeni laćnicom, a cilj kvadratićom. Kad ste u vodi, pojavljuje se skala sa količinom preostalog zraka. Na početku imate pet života



i četiri kredita. Svaki kredit donosi novih pet života.

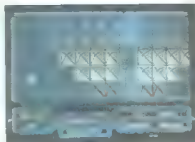
Evo rješenja za prvi dio. Na početku napucajte grozdolike živuljike i krenite desno, propačinite u rupu i nastavite desno. Poubijajte krlice i nastavite desno do kaveza. Kada ga dođinete, iz njega izlazi kivi. Na drugom nivou uništite grozdove i pokupite predmete. Krenite desno. Napucajte mačku na letećoj platformi, ali pazite da platforma ostane čitava kako biste mogli skočiti na nju. Odletite gore i onda desno dole do kaveza. Na početku trećeg nivoa dopnite se po pregradama, zauzmite leteću platformu i odletite gore desno. Nastavite desno preko čistine sve do kuće. Tu se čuvajte mećka koje leti na gumenim patkicama. Popnite se i skočite e vodu, gdje kivi navlaži gumenu masku. Prorinite ispod pregrada, pa skakući po kocicama dođite do kaveza. Na četvrtom nivou si obezbedite platformu ili prorinite ispod vode. Sada morate imati leteću platformu (ili gumeni patku), inače ćete teško preći gore. Dok letite pazite na šmiše i na mačke koje vas gađaju strelama. Sada još malo gore iu lijevo do kaveza. Iznenada na scenu stupa strašni izbljuz kojeg morate pogoditi puunpu totu. Dalje možete i sami - princip je isti, sve su ostalo njasne.

## Oxxonian

● arkadna igra ● amiga, li 64, ST, PC ● Micro Partner ● 8/8

## IVAN SKULIBER

Firma Time Warp, poznata po hitovima Giana Sisters i Hard n' Heavy, i ovoga puta napravila je dobru igru. U ulozu na-



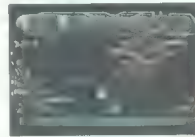
učnika morate proći kroz niz laboratorija i u njima pokupiti sve što se da pokupiti!

Kada otvorite piramide (lupite ih sa određene strane), pred vama će se naći neki predmet: novac (donosi bodove), proton (slaba oružje), neutron (bolje oružje, odbija se od zidova), nuke (obavezno ga uzmite i ne mijenjajte ga), predmet koji vam donosi jedno osjelo (život). Ako se dodirnete s neprijateljem, izgubiti ćete oružje i dobar dio energije. Sefovi vam donose bonus bodove kojima između nivoa možete kupiti 10 energijskih jedinica, neutron, proton, nuke, super energiju ili dodatno osjelo, dok je sve ostalo beskorisno. Ako ste otvorili sve piramide na nivou, možete dobiti bonus: izlaz predstavlja crna rupa na podu okružena sa četiri kopte. Na jednom od viših nivoa naći ćete samo takve objekte, od kojih je samo jedan pravi izlaz, dok su drugi lažni. Na jednom nivou možete moći preći prepreke. Prilistite RESUME i naći ćete se u meniju u kojem je jedna od opcija da pređete na slijedeći nivo u zamjenu za jedno osjelo.

Od zrnih smetala najopasniji je nekačak čarobnjak. Čim vas dodirne, ne miče se od vas dok ne izgubite život. Smetala se jednostavno "stvorite" u određenom dijelu laboratorije i tamo strazare krećući se uvijek u istom smjeru. Kada vas vidi, krenu za vama.

Energija će vam početi da propada za jedno kad kada otvorite prvu piramidu. Zato se morate kretati vrlo brzo. Ne trošite bonus bodove na super energiju i slaba oružja, nego ih čuvajte. Kada pređu preko 5000, kupite si dodatno osjelo na međunivou.

Igra je jako zanimljiva i sigurno će vas držati za kompjuterom nekoliko tjedana.



## Dominator

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● System 3 ● 7/5

## DAMIR DIZDAREVIĆ

P o ko zna koliko puta pružavana tema sa dobro poznatim zadatkom - Neprijatelj je okupirao vašu planetu. Svi su zaboljeli, jedino vi možete da je spasite...

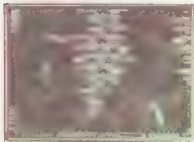
Za neprijatelje imate svemirske brodove silicne vašem i svakakve oblike brodova koje bolesna programerska mašta može da izmisli. Ako naletite na lebedeće stijene, pretvorice se u tužan



obtećte dima. Neprijatelji odzoga nisu toliko opasni, ali se čuvajte onih sleđa. Eleganтно će vas pokupiti i odev jedan od tri života. Zato se uvijek kretajte oko sredine ekrana, a ne sasvim u dnu. Nikad nemojte stajati na jednom mjestu.

Na kraju svakog nivoa pojavljuje se jedan veliki brod koji će vas osušiti pravom kišom melaika. Bez TRAINER verzija teško ćete ga savladati.

Ako na vltom nivou pogodite skupinu neprijatelja (sjetite se Nemesis), dobijate poboljšanja. AUTO (automatska paljba), LASER (uništava sve), SPEED UP (ubrzanje), REAR (mogućnost pucanja gore i dole)



## Xenon II: Megablaster

• arkadna igra • amiga, ST, PC i Image Works • 8/10

JOSIP GALINEC

**M**ного je vremena prošlo od legendarnog Xenona. Kada više nitko nije pomišljao na nastavak, Bitmap Brothers su napravili Xenon II.

Od samog početka će vas neprosto naprati odlični digitalizirana muzika. Ako želite slušati samo zvučne efekte (koji su također vrlo dobri), muziku možete isključiti. Zadatak vam je da upravljajući malom letjelicom prođete mnoge nivoe. Letjelica i sva bića koja će vas ometati u izvršenju vaše misije, se vrlo glatko pomiču i izvršno su animirani. Grafika je jedna od najboljih na amigi do sada.

Kao što je uobičajeno, na dnu ekrana je statična linija, dok sav ostal prostor zauzima radnja. U statusnoj liniji je žutom linijom označena količina energije i ispisan broj bodova za oba igrača, jer igra možete igrati s prijateljem (ili prijateljicom) najzanimljivije. Svakim pogotkom ili dodirni sa bilo kojim od neprijatelja gubite dio energije i žuta linija vam se skraćuje. Količina energije koju čela izgubiti ovisi o jačini neprijatelja. Kada vam žuta linija padne do kraja, gubite jedan od tri života. Ekran se silovito polako pomiče naprijed, ali vaša letjelica općenito snajžnim pogonom može "gurati" unazad. Svaki nivo je podijeljen na dva dijela i na kraju svakog će vas čekati čuvar - neko ogromno čudoviste.

Sa jednim topom slabije snage kojim ste naružani na početku na diele mogli daleko stići, pa su zato programeri ubacili neka oklešanja. To su u prvom redu mali korijeljeni iz kojih čačka ih pogodite, ispasti neko poboljšanje za vašu letjelicu. Druga bitna stvar je novaci. Količina novca je mnogo bitnija od broja bodova, jer se na polovici i na kraju svakog nivoa zaustavlja te kod svemirskog trgovca koji će vam nuditi razna oružja i druga poboljšanja za letjelicu. Zato treba sakupiti što više novaca (mješuriti sa silovom C). Trgovca možete i prodati nešto od svoje opreme u pola cijene. Možete kupiti čak 24 vrste predmeta, ali nisu svi trgovci jednako dobro opremljeni i količina ponudene robe varira. Možete i zatražiti trgovca svijet ili što skupio platiti). Ako se odučite o kupovini (ili prodaji),

odaberite željeni predmet i pritiskom na FIRE dobijate naziv i cijenu (odnorno količinu novca koju vam trgovac nudi). Drugim pritiskom na FIRE (ili odabiranjem opcija BUY, odnosno SELL) sidapate posao.

Predmeti u dnu su se mogu podijeliti na oružja i čelate. U ostalo spadaju povećanje brzine, automatsko pucanje i jače energetske jedinice (SUPER NASHWAN POWER - gubitak manje energije). Ako vam količina energije nije maksimalna, možete je povećati kupovinom HEALTH. Od oružja tu su: topovi, laseri, laserski raketa, pucanja sa strane (SIDE SHOT) i odostraga (REAR SHOT), dvostruki prednji top (DOUBLE SHOT). Tu je i jedno neobično oružje (FLAMER) koje izbacuje nekaekav prah (na 280st linij slab domet, a i nije onako efikasno kako la čovjek želio). FLAMER ćete moći instalirati smo ako nemate DOUBLE SHOT Mine će letjeti iza vašeg broda i uništavati neprijatelje koji će na njih naletjeti. Tipovi mina se razlikuju po snazi, dok je najzanimljiviji onaj pod nazivom DRONE, jer puca i to na sve strane. Praksa je pokazala da se ni na teke minu ne možete postaviti oslonci.

Pojedina oružja možete pojačati ponovnom kupovinom istog oružja ili ako kupite POWER UP, istovremeno možete imati pucanje sa strane i minu ili stražnje pucanje. Također ne možete prekoračiti novost broda. Vrlo je bitna taktika kupovine: bez nekog tipa oružja čete određene nivoe vrlo teško prolaziti.

U igri je još jedna olakšica. Nakon što izgubite sve tri života, dva puta možete igru nastavljati s mjestu pogibije. Time se bodovi i novac vraćaju na nulu, ali prošranja za letjelicu ostaju.

Xenon II nije namoguće teška igra, i bez trenera možete daleko dogurati. Evo nekoliko savjeta koji će vam još više pomoći. Na polovini drugog nivoa čete čuvara unistiti tako da naprijed unistite dva oka na vrhu, a zatim jedno u sredini. U nastavku drugog nivoa dobro će vam doći pucanje sa strane, pauka padanje u gijavu. Za treći nivo nabavite stražnje pucanje. Pazite da u drugom dijelu ne zalutate u lavirintu. Na četvrtom nivou će u mnogo koristiti pucanje sa strane. Čuvodite čete srećti ako mu naprijed unistite po dvije glave sa strane, rep i na kraju veiku glavu. Drugi dio četvrtog nivoa je vrlo težak, pića će vam oduzimati mnogo energije, a sa rubova ekrana će izbijati plameni jezici, koje možete samo izbjegavati. Dalje još nisam uspio proći.

Xenon II je sigurno najbolja arkada do sada napravljena.

## NaCl

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC  
• Gremlin • 7/7

DARKO RADOJEVIĆ

**K**ao borac budućnosti, probijate se kroz neprijateljski kompleks. Na svakom nivou treba da pronađete ključ vrata iz kojih se nalazi transporter i sjeedeći nivo. Neprijateljska stanica je trospratna, a jedina mogućnost da pređete sa jednog na drugi sprat je uđete u letoprot (svetleće pravougaonike) i potuče te palicu gore ili dole. Pretništva ima nekoliko vrste: roboti, kiborzi ljudi slatni vama i dr. Kada izgubite svu energiju (u dodiru sa ostalim bićima, minama i smrtonosnim zonama), ode vam jedan od tri života.

Grafika je dvodimenzionalna i nije ništa posebno. Animacija i zvuk su takođe slabii. Igra en donosi ništa novo i ne zaslužuje da se nađe u vašoj kolekciji. Samo mi nije jasno zbog čega je dobila ovakvo ime (NaCl - natrij hlorid - kuhinjska so). P. S. Moja verzija na C 64 je izabrigara na tako da ne mogu da pređem treći nivo - piratska poslat



## Leonard

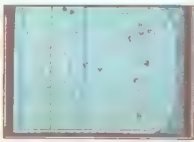
• arkadna igra • amiga, C 64, ST, PC  
• Starbyte • 6/9

VLADIMIR KRSTIĆ

**K**ompijerska obrada stare, dobro poznate igre sigalnice prikazuje lovova Leonarda koji plitacku luksuznu kucu Treba proći kroz deset nivoa i sakupiti što više predmeta. Nivoe prolazite tako što spahate u liniju i tri određena predmeta. Sakupljajući bonus predmete i svežeje novečanka dobijate dodatne poene. Naezi čete i na kjučevae za bonus nivoe, kamen koji zamrzava duha i čuvara koji u stopu prate Leonarda i druguje za još više poena na bonus nivou. Predstavljaju prva tri nivoa.

Na prvom nivou treba da pronađete tri dijgmanta u liniji, a da ne oslobodite duha i čuvara. Zato morate pomeiti rizi u donjam desnom uglu ekrana. Drugi nivo je malo teži jer su čuvar i duh slobodni. Na trećem nivou porabaete tri kompijerska, a tim da treba da upotrebite malo više strategije. Nagrada za sve ovo je letimično pogled na jedno delo iz Leonardove kolekcije koje je vredno truda ukoliko je silčno potpuno, sekvenca.

Najbolji deo igre je radar (koji u turbo poziciji za C 64 ne postoji). Na njemu se vide pozicije Leonarda, tri predmeta koje treba spojiti, duha i čuvara. Ovo pravi ovu igricu različitou od tude pamcanske jurnjave kroz lavirint. Igra nije nimalo jednostavna i ima vrlo malo prostora za grešku.



## Wayne Gretzky Hockey

• sportska simulacija • amiga, C 64  
• Bethesda Softworks/Mindscape • 9/9

VLADIMIR KRSTIĆ

**W**ayne Gretzky Hockey bio je proglašen za najbolju sportsku simulaciju za 1986 godinu u Americi, jer svega zbog važnog šenog sklada arkadnog dela sa strategijom

Sam Wayne Gretzky je najveće ime u svetu u hokeju na ledu, ponos Kanade. Koji je u SAD poznimio status sportskog boga.

Grafika je ne baš očaravajuća, a zvuk je uzet sa hokejskog terena (čuje se buka publike, udarac pločice o zid, pištaljka sudije itd.). Teren je širok skoro dva ekrana, skrojuje se horizontalno i veoma je pregledan. Po ugledu na novije fudbalske simulacije igrače i teren posmatramo iz pitije perspektive. Kao i druge američke simulacije i ova sadrži obilje statistike, cele ekrene informacije o igračima i timovima.

Ukoliko izaberete prvi mod igr. kontrolirate jednog igrača (bilo kog šlem golmana). Prepoznaje se po belom šlemu. Ako želite preći na drugog igrača, pritisnete FIRE. U drugom modu, u ulozu trenera određujete sastav ekipe i vodite strategiju igre. Imate mogućnost izbora najboljeg sastava za datu situaciju (napad, odbrana, izvođenje penala itd.). Treći mod je da možete igrati od prvih dva: u njemu ste trener i istovremeno igrač. Imate neverovatnu osećaj da možete da upravljate rezultatom, ali jedina loša odluka i vidočete u svojoj mreži nekoliko golova. U četvrtom modu Wayne Gretzky je trener, a vama preostaje da sedite i uživate u igri.

Pre izbora moda možete odrediti težinski nivo, od NIKH SCHOOI, do PHO. Jedna četvrtina igre je 10, 15 ili 20 minuta. Brzina je spora (SLOW) ili normalna. Birate između 4 tima, a igrači su definisani sa 11 karakteristika koje možete menjati. Dajte svakom igraču 9 u svakoj kategoriji i imaćete nepobediv tim. Postoji i repencija nakon gola.



## Crazy Cars II

● sportaska simulacija ● CPC, spectrum, C64, ST, amiga ● Titus ● 9/9

## SLAVEN MISTRIC

**N**astavak slavnog Crazy Carsa ne donosi ništa novo po idaji, ali su grafika, zvuk i animacija stvarno odlični. Uvodna slika nosi poruku: starna točka - Montrose Colorado, silijedace odredite - Denver Colorado. Pritiskom na dugme pañice startuje se igra. U gornjem delu ekrana nalazi se komandna tabla na kojoj su digitalni pokazatelji brzine, vauz, potrošnje, preostalo vreme i udaljenost od odredista.

Gurnite palicu prema naprijed i vaš novi FERRARI F-40 će podići prašinu. Morate izbegavati prepreke i čuvati se policijskih kola. Ne izlazite previše sa staze i ne dirajte na bandere ni drveće, jer će kola eksplodirati. Ako promjenite put, promjenice se i jedino pozadina, a odredite se istu. Postoji još mnoštvo odlično urađenih detalja. Posebno je efekatan onaj kad naglo zakrenete i kola se okrenu za 360 stepeni.

Na cilju dobijate novu zadatku, mijenjaju se staza i pozadina (dok se vozite prema New Mexiku, pored vas pramiču kaktusi), ali princip ostaje isti. Za jednu stazu imate 12 minuta na raspolaganju.



## Kingdoms of England

● 48 strateška igra ● amiga, ST ● incognito Software/Gainstar ● 10/10

ALES PEŃČUR  
MARKO ĐUKIĆ

**K**onačno smo dočekali pravi nastavak igre Defender of the Crown. Dosad nepoznato produžecje Incognito Software napravilo je stvarno remek-delo. Strategija igre je na zavidnom nivou. Pohvalu zaslužuju i takođe besprekorna muzička pratnja i grafika. Ljubitelji arkanidnih igara biće, verovatno, razočarani, jer je tu samo jedan arkanidni uložak, ali je sve drugo odlično. Igrate mišem. U uvodnom meniju birate pod kojim ćete se zastavom boriti i koliko teritorije morate da zauzmete za postarajte engleski kralj. Mogu da igraju četiri igrača ali, tu su siviše dosadno. Najbolje je da igraje sami ili u duetu. Kad upišete još svoje ime, igra im početi.

Naci ćete se pred mapom Engleske s kompasom i gornjom levom uglu. Niže je vaša zastava, a ispod nje su podaci: koliko teritorije i srebrnjaka imate. Na dnu je umanjena mapa Engleske sa vašom i neprijateljskom teritorijom. Levo su godina događaja, mesec i sedmica (početak avgust 1421).

Svoju teritoriju pozivate na ekran tako da kursorom kliknete na nju, im donjoj mapi. Oko tvrđava sa vašom zastavom na jarbolu pritisnete desno dugme miša. Dobićete opcije ulaz u grad, raspacjeljenje vojske i pokret vojske u zamku. U gradu, pored ostalog, možete da kupujete vojnike i katapulte za svoja četiri vojske (uključuju sa onom u zamku i da gradite, odrn, popravljate strukturu vojske. Na raspolaganju je pet tipova vojnika: obični, jahaci, streličari, vitezi i organizatori borbi. Potrebno vam je mnogo običnih vojnika i viteza koji se u borbi najviše ističu. Organizatori i streličari nisu važni. Kad vam se učini da ste angažovali dovoljno vojnika, pritisnete EXIT i opat ste u prvom meniju. Slično činite i sa drugim vojskama. Kad vam nestane novca, vratate se na centralnu mapu. Tu sada primjećujete nekoliko novih opcija, npr. udrušavanje i pomeranje vojske.

Pritisnete opciju za pomeranje vojske. Pored zamke pojavice se vojnici, a u donjem delu osnovni podaci o vojsci. U početku imate 5 tačaka pomeranja, a odlučujuju se prilikom svakog prelaska sa jedne teritorije na drugu. Pritisnete na susjednu teritoriju, gdje šelite da se širite, a vojnici će se pomaknuti. Teritoriju ne možete da preskačete. Pametno je da idealne streficom na teritoriju koja vas interesuje i da pritisnete levo dugme na mišu. Ako je tamo vojska, kod osnovnih podataka na levoj strani će se pojaviti vojnici. Kad pomaknete sve vojnike, idite na ikonu DONE u gornjem desnom delu i pritisnete desno dugme na mišu. Računac će uraditi vašu i neprijateljske teritorije (odnos snaga posmatrate na desnoj karti). Procenat zauzete teritorije se povećao.

Sada u matičnom zamku (drugde je to nemoguće) opet kupite vojsku i pripremite se za prve

borbe. Ako ste više plašljive prirode, preporučujemo vam da formirate izvidnice po pet vojnika koje šaljete u vetru samo zato što vas interesuju brojno stanje neprijateljske vojske. Pobjednicu vojsku ne pokracite sa teritoriju koju je zauzela, jer će vam više puta biti potrebna odbrana. Nedovoljnu vojsku možete da udružite sa drugom, a preveliku vojsku možete raspacjeti. Savetujemo vam da stvarate snažnije vojske često ce se dogoditi da ćete imati tako brojnu vojsku kao neprijatelj, a pobeđete oni!

Kad dođe vreme za borbu sa neprijateljem u donjem delu ekrana pojavljuju se dve opcije: bitka i bežanje vojske. Odlučite se za prvu (ako imate dovoljno vojnika) i sačekajte na podatke o borbi. Jasno će videti odnose snaga. Pritiskom na levo dugme posmatratećete lok borbe. Slično je i kad su a pitanju bitke između samih neprijatelja.

Jednom godišnje učestvovali ce na streličarskom turniru. Taj deo je grafički izvanredno urađen. Naci ćete se pred zidinama zamka, a u daljini ćete ugledati metu. U donjem levom uglu ekrana je podatak o vetru koji neprestano menja smer i vreme ometati strelicu. Pod vetrometrom su prikazani napon i lica i udaljenost od mete, a na desnoj je podatak o broju podataka. Levim i desnim dugmetom miša luku zalozite, a pomeranjem miša usmeravate ga u suprotnom smeru vetra. Pritisnete razmak i strelica će odleteti prema meti. Na svakom rastojanju imate na raspolaganju tri strelice. Nemojte da budete zalosni ako završite turnir na poslednjem mestu. Svi vaši neprijatelji su vrhunski nišandžije.

Posle turnira igra se brzo približava kraju. Pametnom taktikom, bez suviše nervoze i malo sreće, prilikom sretnog obrada na dvoru dobićete kraljevu krunu. I tako ćete srećno živeti do



## Ninja Massacre

● arkanidna igra ● C64, spectrum, CPC ● Code Masters ● 8/7

MITJA MLADKOVIC

**I**gra nije ništa naročito ali ce se, verovatno, dopasti ljubiteljima Gaunitija. U početku birate do li ćete igrati sami ili sa prijateljem. Igrate tastaturno ili palicom. Možete početi na 5, ili 45 stepenu u vetru; im C64 (Hotino) kode za njih su HTLA, HTL.

Vaš junak je ninda. Nivna ima preko 50 u prvogaučnicima na dnu ekrana vidite svoju snagu energiju i oružje (katana i suriken). U početku imate 4000 jedinica energije, ali je brzo gubite. Obnavljate je mnogobrojnim predmetima koji su razbacani po stepenima. Napada vas mnogo neprijatelja. Sto pre uđite njihov glavni štab (obično u obliku kluve ili kvadrata). Morate da skupljate i ključeve. Njima otvarate vrata i skripte, u kojima su najčešće čarolije za "čišćenje" celog ekrana. Opišite prva četiri stepena, tako da biste već mogli da signale dokučite.

1. Idite levo i uništite štab - Pokupite ključ i srce, pa krenite ka predmetu valjkastog oblika.

1. Pokupite kluču, dole, uništite štab, zdesna pokupite skrinjicu, gore, levo, idite kroz hodnik sve i uništite štab, idite ka tele-

2. Levo, gadjajte šurkenima, da se probijete kroz barikade, dole, gadjajte s raspucani zid, dte kroz prolaz i likvidirajte sve neprijatelje, dole, gadjajte u zid, likvidirajte sve neprijatelje gadjajte u velike kamene blokove, pokupite sve klučeve i brzo nazad sa barikadama, dole, levo, gadjajte u raspucane kamone, gadjajte, kijučevima pokupite predmete, ali jedan ostavite za vrata ka teleportu.

4. Pokupite oba klučca, diagonalno dole, ispušć ubijajte neprijatelje, levo, klučcem se probijte ka teleportu i došli ste na 5. nivo. Dalje se snađite sami.

Uprkos slabim muzičkim efektima i grafici igra će vas dugo zadržati kraj računara.



## Grand Prix Simulator 2

● sportska simulacija ● spectrum, C 64, CPC ● Code Masters ● 8/8

## JERNEJ OMAHEN

**D**rugi gran pri čete teško osvojiti. Mogu da igraju trojica istovremeno – dvojica tastaturom i jedan palicom. U početku odaberite formulu i popišite se. Kraj svog imena videćete štoperku, brojčat prednjih krugova i merac batenosti (on je glavna novost u poređenju sa Grand Prix Simulatorom 1). Prva od osam staza je u Velikoj Britaniji. Ovdje se takmičite što više borbeno, jer je staza najteža i imate najviše vremena. Kad predete tri kruga, ispišuje se koliko ste vremena utrošili vi i koliko računar. Vreme koje vam je ostalo prenosi se na sledeću trku. Ona je u Francuskoj, a po mom mišljenju je najteža. Preporučujem vam da na startu sačekate nekoliko sekundi, jer će vas, inače, protivnik istisnuti sa staze i povrediti. Suvise povredeni ne možete brzo da vozite. Sledeće trke su u Nemačkoj, Americi i Španiji, a druge još ne poznajem, jer mi pre nista vreme.

Izbogavajte ulice (crvene mrije) da ne sletite sa staze. Krivine savlađujte desno. Posle sedam oštećenja formula otkazuje poslušnost.

## Passing Shot

● sportska simulacija ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Sega/Image Works ● 7/8

## ANDREJ BOHINC

**U** poslednje vreme na tržištu se pojavilo mnogo sasvim prosečnih simulacija tenisa. Na žalost, Passing Shot neće prekinuti ovu tradiciju jer, pored, dobre grafike, ne radi ništa novo.

Takmičite se na otvorenim turnirima Australije, Francuske, SAD i u Wimbledonu, koji su



samo izgovori za četiri stepena složenosti. Igraće samo poslednji, odlučujući set, sa izuzetkom Wimbledonu, gde počinjete u četvrtfinalu.

Kot serviranja igraću gledate u leđa, a kad lopta odleti u polje iz vaše perspektive. Učaraca ima dosta, ali na izbor utiče računar. Najbolji servis dobijate ako lopticu usmerite u stranu. Posle svake dobitne ili izgubljene igre pokazuju se liče koje se smeje (ako vam ide dobro) ili plače (ako gubite).

Ako odaberete igru za dva igrača, najpre igrati između sebe, a onda će pobednik igrati sa računarom. Kad pobedite na svim stepenima, dobijate čestitku i počinjete od početka.

Svim ljubiteljima tenisa preporučujem da se radije igre zbog, drugog Match Pointa koji će vas sigurno teško zabavljati.

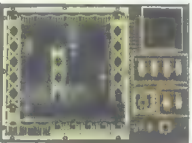
## Prospector i the Mazes of Xor

● arkadna igra ● amiga ● Logotron ● 9/10

## BOŠTJAN BERICIC

**X**or se prvi put pojavio prošle godine u Tokiu leta na osmootbitnim računarima. Po stigao je prilican uspeh, pre svega, zato što je zahtevao mnogo razmišljanja i što je predstavljao pravi odmor od raznih gluposti kod kojih su važni samo dobri refleksi. Prospector in the Mazes of Xor (Razgledač u labirintima Xora) je sjajna verzija ovog programa za amigu. Dok ste se kod spectruma probijali kroz 15 laviranta, ovdje ih ima čak 30. Ono što su kod spectruma bile kokoške, sada su cepelini, ribe su postale kamenje, lutke su buradi, maske su se promenile u balone, vodovodne i uspravne prolaze označavaju neakve maglice, a eksploziv su dinamit i modat automa. Isto tako više ne vidite dva šlita, već letaća sa propelerom i žabu (?!?) u trombonu. Svaka dva stepena imaju drukčiju pozadinu, sa drukčijim bojama i sa izobiljem nove obrađene detalja. I muzika je izvanredna, ponekad se čuje čak i pjevanje.

Ekrani je podijeljen na veliki prozor a kome se odvija igra i prozor sa kartom na kojoj vidite preostale balone, broj pokupljenih balona, broj potera (oba lika ukupno ih mogu imati 2.000) i lik koji vodite. Na dnu ekrana su još peti četiri



opcije: ponavljanje akcije do poslednjeg poteza, prekid programa (ako pritisnete dva puta, biceta na ekranu Workbench), isključivanje/uključivanje muzike, isključivanje/uključivanje posebnih efekata (fx). Veš zadatak je da pokupite sve balone u labirintu i da se sa njima probijete do izlaza (divna vrata). Pri tom vas omestaju različiti alstovori:

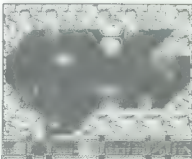
Kamenje: kad uništite polje ispod, kamenje pada uspravno.

Cepelini: ako ih gurnete padaju uspravno dok se ne otvori neki prolaz na levo i onda na levo do kraja.

Buradi: kotrljaju se u bilo kom smeru do zida, gde ih gurnete. Dinamit: diže u vazduh 3 polja vodovoda.

Modeli atoma: diže u vazduh 3 polja uspravno. Sa municijom rukujte veoma pažljivo, jer se može dogoditi da uništite neki balon, a onda adlo – izlaz! Na višim stepenima takođe morate da pazite kojim redosledom skupljate balone. Pre nego što pokupite balon koji zadržava prostor, upamtite raspored zidova! Problem je i u tome što se baloni međusobno upotie ne razlikuju, tako da u početku nećete znati koji zadržavaju, a koji osvetljavaju prostor. Jedan od takvih stepena ima simbolično ime Enlightenment (osvetljenje). Još jedan problem je na višim stepenima: likovi višene mogu da napreduju nezavisno jedan od drugog već posao moraju da obavljaju zajedno.

Dakle, kad vam dosade marsovci i druge nakaze koje je oblikovala majka priroda (čita: Wolferne programska mašta) učitaite Prospectora i angažujte svoje sive moždane ćelije.



## Task Force

● arkadna igra ● 64, spectrum, CPC ● Players ● 8/9

## MARIN MARUŠIC

**K**ad pilot svemirske letjelice morate uništiti dvije neprijateljske podzemne baze. Ili preći dve nivoe. Letjelica je naručana sa tri vrste topova, raketa i neranjivoću (koja prekraćo traje). Gruza mjenjala pritskom na F7 ili SPACE. Vaši neprijatelji su:

RAKETE koje će vam ponekad doletjeti slede ili će skrivene čekati vaš dolazak.

POKRETNi TOPOVI: najbolje je sakriti se na neko mesto van njihovog dometa, s miru odabrati gruzlje (najbolje top koji puca u tri smjera) i ispaliti nekoliko raketa.

HELIKOPTERI: vrlo brzi ali gotovo bezopasni. Pucajte što brže u smeru odakle dolaze.

LASERI: obično su postavljeni na ključnim mestima. Najbolje je gadjati ih raketaima ili u vrh ili u dno. Za one koje ne možete uništiti uključite neranjivoću i ih što brže predajte. Umesto zabraviti isključiti neranjivoću!

ROBOTI: ima ih nekoliko vrsta. svi su poprilično opasni. Uništavajte ih raketaima.

**ČUĐOVIŠTA:** vrlo opasna. Najefikasnije je da se brzo krećete po prostoru uz uključeno audio-mističko pucaanje raketama.

Poslije završene akcije dobit ćete pohvalu i sve kreće ispočetka.

Task Force, za razliku od mnogih pucačkih igara, ima dobru grafiku. Animacija puno podseća na legendarni Cybernoid.

## Vendetta

• arkadna avantura • C 64 • Bratpack • 9/98

### DAMIR ŠOHRAR

**P**rogramer Bjorn Nilsson se stvarno potrudio. Odlična grafika, zanimljiva ideja. Pravo osvježenje poslije mnogih menadzerških igara i kvizova. Odličnu muziku je napravio Petrus Soderstrom.

U ulozit ste lovca na glave. Na početku birate hoćete li tražiti posao (TAKE JOB), kupiti opremu (BUY EQUIPMENT – ali prvo treba zaraditi lovu), pogledati stanje na tržištu glava (TRADE BOOZE) ili se odmoriti tjedan dana (REST A WEEK). Kada tražite posao, pojavjuje se meni s protivnicima. Pomicanjem palice lijevo-desno izaberite tretni napad s malim rizikom (1 ili 2). Ako takav ne postoji, vratite se u početni meni i odmorite se naredni dan. Kada na protivnika Obratite pažnju na strelicu a donjem lijevom uglu koja vam pomaže, a pojavjuje se samo na trenutak. U svom smjeru pokaza, krenite tamo. Kad naiđete na sivu nakupinu koja podseća na žele (a ustvari je kriminalac protiv kojeg se borite), pucajte u nju. Opet pratite strelicu i pogodite čovjeka. To ponovite još par puta i na ekranu vam se ispisuje MISSION COMPLETE.

Ne bojte se, niste završili igru! Ponovo potražite posao i završite misiju. Ponajviše to dok ne zaradite 7000 dolara. Onda kupite pušku MACH 65. Možete preći na posao s rizikom 3 i 4. Kada zaradite 12.000 dolara, kupite pušku THOMPSON M 1 i predajte na rizik 5 i 6. Ako ih nema, potražite na odmor. Odsada ćete morati paziti na svaki metak, jer ih imate malo. Kada zaradite 19.000 dolara, kupite IR DETECTOR. Birajte samo noćni napad jer vam po noći protivnik svijetli zbog DETECTORA. Skupljate novac za AUTOSCANNER (28.000 dolara). Ovaj vam strelicom stalno pokazuje gdje je kriminalac kojeg trebate ubiti. Sada birajte poslove koji su najiskoristiviji, jer su i najbolji plaćeni. Zaradite i provodite se. Kada se hoćete povući i živjeti u miru priklanjite QUIT.

Ako vam prema momu opisu igra izgleda prelagana, verate se. Morate biti jako brzi i precizni da biste pronašli i ubili kriminalca koji se skriva u zgradi, na krovu zgrade ili ispred zgrade.

Kod naših pirata kruži vjericu s mogućnosti beskonačno vremena i munjice tako da bez teškoća možete završiti igru. Ako bude nejasnoća, nazovite (041) 310-506 (Dady).

## Safari Guns

• arkadna igra • amiga, ST, PC • New Deal Productions • 9/8

### JOSEP GALINEC

**P**rvi je stigao Capone i postao hit. Ubrzo zatim slijedili su P.O.W., Operation Wolf... Safari Guns nastavlja u seriju. Osnovna je razlika što o ovoj igri ne ubijate gangstere ili neprijateljske vojnike, nego fotoaparatom «upucavate» divljač na safariju u Africi.

Gotovo čitav ekran je rezerviran za radnju. Odmah moram pohvaliti grafiku i animaciju, dok



bi zvuk mogao biti bolji. Pred vama će pretlačivati zebre, tigrovi, letjeti razne ptice. S vremena na vrijeme proći će i autobus sa turistima, džip. Sve to djeluje lijepo i bezazleno do trenutka kada će se iznenada pojaviti (krivo)lovac i prije nego kažete «ptičica» ostat ćete bez jednog života. Poučeni tim iskustvom čvršće ćete stazati pušku, jer preživjeti možete samo ako lovca pogodite prije nego on pogode vas. Igra ima mnogo nivoa koji se razlikuju po pejzažu (savana, močvara, stepa, džungla...) i životinjama. Da biste završili novo potrebno je ispucaati cijeli film i za 24 fotografije dobiti barem 8000 bodova. Za svaku fotografiju neke životinje dobivate 800 bodova, za drugu 400, za treću 200, dok se slijedeća ne boduju. Ako fotografirate autobuse, urođenike, lovce i dr., dobijate isti broj bodova za svaku fotografiju (ali nikada više od 200 bodova po fotografiji). Kada ne sakupite dovoljno bodova, nivo morate prolaziti ponovo i to ponoviti sve dok ne uspijete ili izgubite svih 5 života koji su predstavljeni scrama u donjem dijelu ekrana. Odmah do broja života je rola filma sa još neispisanim snimcima. Dasno su ikone fotoaparata i puške kojima birate «oružje».

Začudo, za ubijanje životinja ne postoje kazneni bodovi, pa vam u interesu vašeg što duljeg života preporučujem da stalno u rukama držite pušku, i ako vam svijest dozvoljava, ne razmišljate mnogo kod okidanja. Fotoaparati uhvate samo kada protivča neka od životinja koju još niste (dovoljno) fotografirali.

## Jaws

• arkadna igra • C 64, spectrum, CPC, ST, amiga • Screen 7 • 8/8

SAŠA KUSANIĆ  
IGOR GOMEZELJ

**K**apetan Brod i njegov prijatelj Kvint došli su specijalan zadatak. Velika akvula ljudožder ponovo hara Pacifikom i netko je mora zaustaviti. Na početku igre vidite brod koji vas u vašoj maloj podmornici spušta u dubinu oceana snrni. Tek što ste zašli ispod površine, sva morska stvorena – ribe, meduze, a bogami i ajkule – pokušat će na svaki način da vam zagorčaju život. Pošto je igra vrlo teška, sigurno je nećete moći završiti sa 6 života koliko imate na početku.

U donjem dijelu ekrana vidite podatke o vašem trenutnom stanju. U lijevom donjem uglu nalaze se pumpa za zrak i brojčani koji vam pokazuje koliko vam je ostalo zraka. Na početku



imate 250 jedinica kisika koji se smanjuju svake sekunde. U desnom dijelu ekrana nalazi se silna ronilaca, vašeg prijatelja Kvinta. U određenom trenutku začu ćete zastrušni zvuk, a čovjeka na slici raskomadat će ajkula. Povremeno će ekranom proći velika ajkula, ali nju ne pokušavajte ubiti jer vam je za to potreban specijalan pištolj. Njege ćete sastaviti skupljajući dijelove na morskom dnu. Kroz prolaze pod moram ulazite u veliki labirint podzemnih hodnika u kojem vladaju mrčne sile. Neke od morskih stvorenja možete uništiti, ali od većine njih vaši se meci odbijaju. Ako uništite neke od njih, pojaviti će se oružje ili bomba koju možete uzeti i upotrijebiti kasnije.

Igra je izdala nepoznata firma «Screen 7», a rađena je po vrlo popularnom filmu «JAWS» snimljenom 1975. Možete igrati joystickom ili tipkama F – desno, E – lijevo, K – dolje, O – gore, SPACE – pucaanje. Za prekid pritisnete REST-STORE. Pri tom se pojavjuje odlično urađena slika ajkule koja vas podmućko gleda.



## Airball

• arkadna igra • amiga, ST • Microdeal • 8/8

### BOŠTJAN BERIC

**T**is je ono što su dugo čekali vlasnici amige, naročito oni nostalgiji koji još nisu savoravili zlatno doba spectruma i igre tipa Knight Lore. Glavni junak ovog puta nije šifrovani pustolovac, već običan balon koji u prostoranom gradu mora da pronađe knjigu čarolija.

Soba ima zaista mnogo, tako da ćete se u njezi brzo izgubiti. Nacrtna su izvanredno lepo, u svim nijansama. Opasnosti su druge boje, tako da ih možete odmah primetiti (na pr. plavo-zeleni šiljci, zelena boćka trava, narandžasto-crvene kugle se izražajima na nepravom meću). Naći ćete na ogromne kamene klade, stepenice, kamene kipeve, gigantske narandžaste ruke koje označavaju čor-sokak itd. Igru za sve vreme prati lepa muzika, a jedina primedba odnosi se na pomaranj balona: umesto da se kotrlja, on klizi na podlozi i sa sve vreme je malo deformisan. Igru počinjete razmakom, jer inače teče demno. Razmak pritisnete i u pauzi pri učitavanju, jer će se inače program zakčiti.

Igru počinjete u sobi sa vazdušnom pumpom koja deluje prilično srednjevekovno: četiri drvena krstasta kočila, nabijena u tlo. Kod punjenja pazite da se suviše ne nadujete, jer će balon odleteti preko ekrana, a život je samo jedan. Kad vam nestane vazduha, islo tako ste bez života. Zapremnu vazduha prijavuje žuta linija na donjem delu ekrana. Kad se dovoljno nadujete, možete da počnete istraživanje. Prolaz iz jedne sobe u drugu uvek označavaju ovalna vrata. Ako izvesno vreme idete levo (jugozapadno prema kompasu), doklizierte do mračnih prostora. Zato vam preporučujem da pre obebedite svega. Naći ćete ga ako krenete iz početne sobe gore, tri puta levo, gore, desno. Sa balonom možete i da skačete: dovoljno veliki zalet i pucanj treba da budu dovoljni za lep skok. Tako možete da skočite i na šiljkevo, ali taj manever ne ponavljate češće, jer balon vrlo rado odleti ispod platforma.

# ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr.34 (priložna ulica iz pravca Ljubljane), Celovec, Austrija. Telefon: 9943 463 50578, telefax: 50522, radno vreme: 9 do 12.30 i od 14.30 do 17.30. Informacije u Ljubljani na telefon: (061) 311-011, od 8 do 15 časova.

Č. izdajaci s »Aristotelesom« u Ljubljane predstavljam vam dve naše ponude:

## Štampači EPSON

	DEM 462 neto
LX-800, 9 igala, A4	576
LX-850, 9 igala, A4	599
FX-1000, 9 igala, A4	824
FX-1050, 9 igala, A3	1217
EX-800, 9 igala, A4	1273
EX-1000, 9 igala, A3	1570
LQ-550, 24 igala, A4	700
LQ-850, 24 igala, A4	1375
LQ-1050, 24 igala, A3	1590

## Ploteri Roland DG

DX1100, A3	1485
GRX 600, A0	9918

Garancija i servis: Avotehna, Celovška 175, Ljubljana.  
Garancija: godinu dana, servis i Sloveniji (Avotehna, Celovška 175, Ljubljana).

**ESB**  
Computer GmbH

8020 Graz, Karlauplatz 4  
Tel. 9943-316-91 80 53  
Fax 9943-316918053

## PC XT-AT-386

kompatibilni računari, pribor i oprema. Prodaja kompletnih uređaja i komponenti  
Štampači formata A3/A4 (STAR, EPSON, OKI)

XT 12MHz/512K/20MB/12" monitor	DM 1.898,-
AT 16MHz/512K/20MB/14" monitor	DM 2.399,-
386SX/1MB RAM/40MB/14" monitor	DM 3.499,-

Garancija za kompletnu ponudu 6 do 12 m.  
Servis u Jugoslaviji osiguran.

## AKO TRAZITE KVALITETU ... ONA JE TU!!!

Posjetite nas ili nazovite. Nalazimo se pored tržnog centra »INTERKAUF« u Grazu.

Sve informacije na Vašem jeziku svaki dan od 8.30 do 17.30 časova.

Informacije u Zagrebu na tel. 041/236-126

## SPECIJALISTI ZA KUĆNE KOMPJUTERE POPRAVCI, IZRADA UREĐAJA, SAVJETI

Jeroteva 12, 58000 Split  
(050) 589-987

## RADNO VRIJEME: 8-15 i 17-20 subotom 8-12

### PREDSTAVNIŠTVA

kod kojih možete dobiti informacije, pogledati naše proizvode i izvršiti narudžbu.

BEograd	- (011) 624-070 od 12-20
Ljubljana	- (061) 320-029 od 9-12 i 16-19
Zagreb	- (041) 216-870 od 10-20

### I.B.M. PC XT/AT/386

#### ŽELITE KUPITI PC ? JAVITE NAM SE !

ISKORISTITE NAŠE VIŠEGODIŠNJE ISKUSTVO.  
ZNAMO GDJE SU NAJBOLJI UVJETI NABAVE.  
VRHUNSKA KVALITETA I ZA DINARE.  
BESPLATNI KATALOZI ZA CUJENAMA.  
BAJAMO GARANCIJU I SERVIS U ZEMLJI.  
MEŠ. MOF. 20027. HARD DISKOVI FLOPPY DISKOVI STIMIRI ŠTAMPAČI RAJNE KARTICE  
U KAKOVI SU ZA ŠTAMPAČE I VIDEO KARTICE. IGA. CGA. VGA. LITERATURA.

### ATARI ST 260/520/1040

#### SUPER POVOLJNO-PROŠIRENJE MEMORIJE

NA KARTICI SA 512 KB NA 1 MB ZA ST 520

HARD DISK 32/65 Mb 30m5 autoboot  
DVOSTRANI DISK DRIVE - Bolji i jeftiniji od ORIGINALNOG  
TOS I GEM U EPROMIMA - ENGLJSKI PRIJEVODI BILITER 64  
TV MODULATOR, CIA BASIC NA MODULU I,  
BATERIJSKI SAT. - PROŠIRIJE MEMORIJE. EPROM PROGRAMATOR.  
KABEL ZA ŠTAMPAČ. LIT4 RA TURRA. SERVIS. DISKOVAN KATAFORA !!

### COMMODORE AMIGA

VANJSKI DODATNI DISK - Bolji i jeftiniji od ORIGINALNOG  
KOLOR MODULATOR ZA TRAZIVIZIJU PROŠIRIJE MEMORIJE NAIMO - SAT. LITERATURA.



## EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

PLASTIČNA KUTIJICA SA BESPLATNOM GARANCIJOM I GODIŠNOM ISPORUKOM ZA 2,4 mna.  
MI SMO DIZAJNALI I PROGRAMIRALI MODULE, DRUGI SU IH KOPIRALI OD NAS.  
ORIGINAL JE IPAK ORIGINAL !

1. TURBO 250LD - TURBO 2002 - PODEŠAVANJE GLAVE KASETFONAMA
2. 6 NAJBOLJIH TURBO PFG-COPY 190-ASSEMBLER-MONITOR-POD GL. KASETFONAMA
3. FINAL CATRIDGE II ( U VM II - još uvijek najbolji odnos cijena/performansi)
4. PROF. ASS/MON - TURBO 250LD - TURBO 2002 - BIOS - PODEŠ. GLAVE KASETFONAMA
5. EPYX (najbolji i najkompletniji modul za rad sa diskom)
6. 6 NAJBOLJIH TURBO PFG-COPY 190-ASSEMBLER-MONITOR-POD GL. KASETFONAMA
7. SIMON'S BASIC II ( U VM II - još uvijek najbolji odnos cijena/performansi)
8. DOCTOR 64 - COPY 202 - PROF. A/M - TURBO 250LD - TURBO 2002 - POD GL. GLAVE KASETFONAMA
9. EASYSCRIPT YU - TURBO 250LD - BIOS - CHIP ASS/MON - PODEŠ. GLAVE KASETFONAMA
10. DIGICOM - COM- IN 64 (modul za radionatore RTTY - SSTV - PACKET radio)
11. OXFORD PASCAL (verzija za kasetofon)
12. SIMON'S II - EASYSCYU - PROF. A/M - TURBO 250LD - 2002 - BIOS - POD. GLAVE KASETFONAMA
13. ACTION REPLAY Mk III (modul stičan FINAL-u II ali je bolji za razlijevanje zaštita)
14. FINAL CATRIDGE III (troustan najbolji modul koji postoji - ima sve što vam treba)

Ovo je samo dio modula koje imamo na lageru.  
Spisak svih modula u našem besplatnom katalogu  
ili starih brojevima Mog Mikro.

### SPECTRIUM COMMODORE

REMPSTON JOYSTICK INTERFACE EPROM MODULI DO 0,5 MB (sa 8ki)  
DVOSTRANI LOGIC INTERFACE SVUJUTISNA GLOFKA  
CENTRONICS PRINTER INTERFACE AUDIO/VIDEO KABEL ZA MONITOR

### PLATE ZA IGRU - JOYSTICI

**KOMPLETAN IZBOR REZERVNIH DIJELOVA**  
folija (membrana) za Spectrum, ULA, 416 itd.  
C64/128/AMIGA imamo sve dijelove na lageru.  
cijene su orijentacione i vaze se ako isporuka, plaćanje posrebnim, troškove PIT snosi kupac.



*Prestige*  
**ronhill®**

Ime koje sve kazuje!



KRKA KOZMETIKA 

**RODILI SU SE PRIBLIŽNO ISTOVREMENO. ALI...**

**Zašto je on izumro,**



**a ona ne?**

**Prilagodimo se... da bi opstali!**

Borba u konkurenciji je borba za opstanak. Prežive samo oni koji se najbolje prilagode. Neprestano moraju da se razvijaju i napreduju. Zato im je potrebno znanje, marljivost i promišljeno organiziran radni proces.

Eurobit je mlado preduzeće koje se brzo razvija. Posedujemo znanje, vredni smo. Kao pčele smo koje prežive sve promene. Zato vam pored najsavremenije računarske i programske opreme, savetovanja, školovanja kadrova i projektovanja računarske obrade podataka nudimo još **više** - stvarno potpunu opremu radnog mesta za rad sa računarom, uključujući

i računarski nameštaj. I, ako se i dogodi da se vam računar pokvari te da vam ga slučajno ne možemo odmah popraviti, vaš posao neće da stoji - pokvarenu opremu ćemo da vam zamenimo za vreme popravka. Pozovite nas na telefon 065/65-150 ili se javite na adresu EUROBIT, Vojana Reharja 9, 65271 Vipava.

**Dinosaurski izumiru, pčelice ćemo preživeti.**

**EUROBIT**

umetnost opstanka · umetnost prilagođavanja